Autodesk Inventor

Para empezar

Autodesk®

Marzo 2010

Published by:
Autodesk, Inc.
111 McInnis Parkway
San Rafael, CA 94903, USA

Contenido

1 Prototipos digitales en Autodesk Inventor

Autodesk® Inventor® proporciona un conjunto exhaustivo de herramientas de CAD de mecánica 3D para producir, validar y documentar prototipos digitales completos. El modelo de Inventor es un prototipo digital 3D. El prototipo ayuda a visualizar, simular y analizar el funcionamiento de un producto o una pieza en condiciones reales antes de su fabricación. Esto ayuda a los fabricantes a acelerar la llegada al mercado utilizando menos prototipos físicos y a crear productos más innovadores.

Inventor proporciona un entorno de diseño 3D intuitivo para crear piezas y ensamblajes. Los ingenieros pueden centrarse en el funcionamiento de un diseño para controlar la creación automática de componentes inteligentes, como estructuras de acero, maquinaria giratoria, conductos de tubos y tuberías, cables eléctricos y arneses de conductores.

Los módulos de simulación del movimiento y análisis de tensión, totalmente integrados en Inventor, son fáciles de usar. Permiten a los ingenieros optimizar y validar el prototipo digital.

La generación de la documentación de fabricación a partir de un prototipo digital 3D validado reduce los errores y las órdenes de cambios de ingeniería (ECOs) asociadas antes de la fabricación. Inventor permite crear con rapidez y precisión dibujos preparados para la producción directamente a partir del modelo 3D.

Inventor está totalmente integrado con las aplicaciones de administración de datos de Autodesk®. Esta integración favorece un intercambio eficiente y seguro de datos de diseño digital y fomenta la colaboración entre los grupos de trabajo de diseño y fabricación en una fase más temprana. Los distintos grupos de trabajo pueden administrar y supervisar todos los componentes de un prototipo digital con el software de Autodesk® Design Review. Este software es la herramienta totalmente digital para revisar, medir, insertar marcas de revisión y realizar un seguimiento de los cambios introducidos en los diseños. Facilita la reutilización de los datos esenciales del diseño, la administración de listas de materiales (BOMs) y la colaboración con otros equipos y socios.

Flujo de trabajo de los prototipos digitales

Antes de iniciar un diseño, determine el flujo de trabajo más eficiente. En la mayoría de los casos, un flujo de trabajo descendente es la forma más eficiente de crear un diseño. En un flujo de trabajo descendente, los componentes se diseñan en el contexto de otros componentes. Este método puede reducir considerablemente los errores de forma, ajuste y funcionamiento.

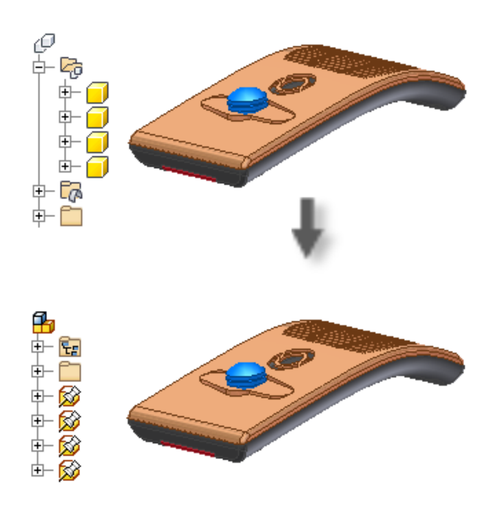
Se ofrecen a continuación algunos ejemplos de flujo de trabajo descendente:

- Cree piezas o subensamblajes nuevos en el ensamblaje de destino.
- Cree varios cuerpos sólidos en un archivo de pieza y, a continuación, guarde los distintos cuerpos como piezas únicas.
- Cree bloques de boceto 2D en un archivo de pieza para simular un mecanismo. Puede usar los bloques de boceto para crear componentes 3D en un ensamblaje controlado por el esbozo.

Es conveniente tener en cuenta las siguientes preguntas antes de comenzar:

- ¿Qué vista de la pieza describe mejor su forma básica?
- ¿Es una pieza de chapa?
- ¿Se puede utilizar esta pieza como una familia de piezas (iPart) para generar varias piezas?
- ¿Puede una hoja de cálculo controlar una o varias piezas?
- ¿Se puede crear la pieza automáticamente con Design Accelerator?
- Si la pieza es un componente de una estructura de acero para construcciones, ¿se puede utilizar el Generador de estructuras para crear la estructura completa?
- Si la pieza es una pieza común de biblioteca, ¿existe en el Centro de contenido o en otra biblioteca?

La siguiente imagen muestra un archivo de pieza con varios cuerpos guardado como piezas individuales de un ensamblaje. Los distintos cuerpos de un archivo de pieza con varios cuerpos pueden compartir operaciones con otros cuerpos, como empalmes y agujeros.



Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Piezas con varios cuerpos
Aprendizaje	*Piezas 1: creación de piezas*
Skill Builders	Piezas en *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

Componentes de los prototipos digitales (tipos de archivo)

Cree o active un archivo de proyecto antes de abrir un archivo existente o iniciar un nuevo archivo para definir la ubicación del archivo. Pulse Nuevo para ver el cuadro de diálogo Nuevo archivo, que contiene plantillas para piezas, ensamblajes, archivos de presentación, piezas de chapa, conjuntos soldados o dibujos nuevos. Podrá elegir entre varias plantillas con unidades predefinidas.

Una plantilla puede contener información sobre las propiedades, como datos de la pieza y del proyecto, y vistas del dibujo. Puede ver la información guardada en el archivo si visualiza sus propiedades.

Para obtener más información acerca de las plantillas, consulte Plantillas en la página 73. Para obtener más información acerca de los proyectos, consulte Proyectos en la página 74.

Para obtener más información acerca de los proyectos, consulte Proyectos en la página 74.

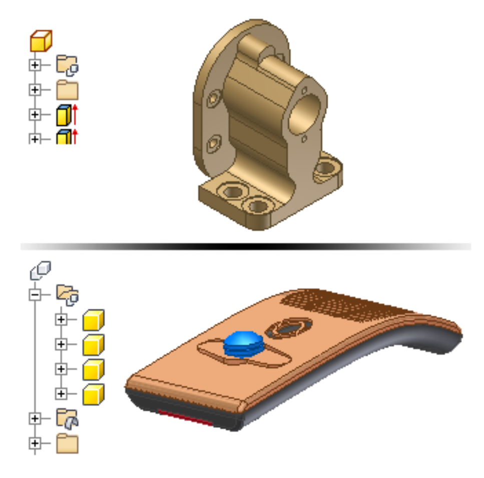
Archivos de pieza (.ipt)

Cuando se abre un archivo de pieza, se activa el entorno de pieza. Los comandos de pieza permiten manipular bocetos, operaciones y cuerpos que se combinan para formar piezas. Puede insertar una pieza de un cuerpo en ensamblajes y restringirlos en las posiciones que ocupan cuando se fabrica el ensamblaje. Puede extraer varios archivos de pieza de una pieza con varios cuerpos.

La mayoría de las piezas se inician con un boceto. Un boceto consiste en el perfil de una operación y cualquier geometría (como un camino de barrido o un eje de rotación) necesarios para crear dicha operación.

Un modelo de pieza es un conjunto de operaciones. Si es necesario, los cuerpos sólidos de un archivo de pieza con varios cuerpos pueden compartir operaciones. Las restricciones del boceto controlan las relaciones geométricas, como el paralelismo y la perpendicularidad. Las cotas controlan el tamaño. Este método se conoce conjuntamente como modelado paramétrico. Permite ajustar las restricciones o los parámetros de acotación que controlan el tamaño y la forma de un modelo, y ver automáticamente el efecto de las modificaciones.

La imagen siguiente muestra una pieza con un cuerpo en la mitad superior de la imagen y una pieza con varios cuerpos en la mitad inferior. Los iconos de pieza son diferentes en cada imagen.



Archivos de ensamblaje (.iam)

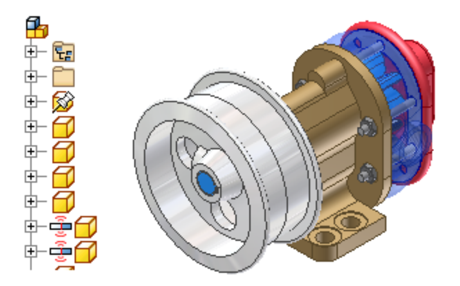
En Autodesk Inventor, se insertan componentes que actúan como una única unidad funcional en un documento de ensamblaje. Las restricciones de ensamblaje definen la posición relativa que estos componentes ocupan unos con respecto a otros. Un ejemplo es el eje de un árbol de transmisión que se alinea con un agujero de otro componente.

Cuando se crea o abre un archivo de ensamblaje, se accede al entorno de ensamblaje. Los comandos de ensamblaje manipulan subensamblajes y ensamblajes en conjunto. Puede agrupar piezas que funcionen juntas como una unidad y, a continuación, insertar el subensamblaje en otro ensamblaje.

Se pueden insertar piezas en un ensamblaje o utilizar los comandos de pieza y de boceto para crear piezas en el contexto de un ensamblaje. Durante la ejecución de estas operaciones, el resto de los componentes del ensamblaje siguen estando visibles.

Para completar un modelo, puede crear operaciones de ensamblaje que afecten a varios componentes, tales como agujeros que pasan por varias piezas. Las operaciones de ensamblaje suelen describir a menudo procesos de fabricación específicos, como procesos posteriores al mecanizado.

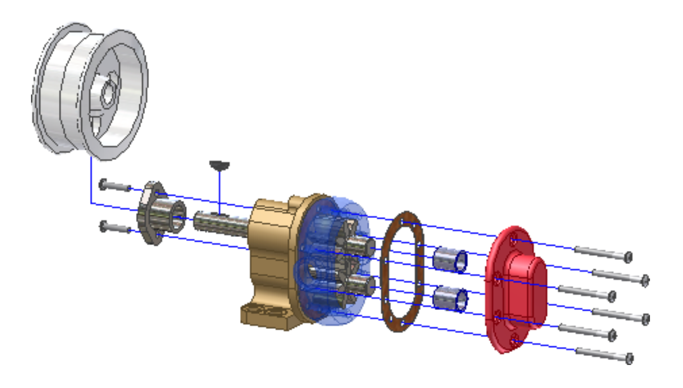
El navegador de ensamblaje supone la herramienta más adecuada para activar los componentes que desea editar. Utilice el navegador para editar bocetos, operaciones y restricciones, activar y desactivar la visibilidad de los componentes, y ejecutar otras tareas. En la siguiente imagen de un ensamblaje, dos de los componentes muestran un icono que indica que forman parte de un conjunto de contactos. Los componentes que pertenecen a un conjunto de contactos se comportan como lo harían en el mundo físico.



Archivos de presentación (.ipn)

Los archivos de presentación sirven para diversos fines. Use un archivo de presentación para:

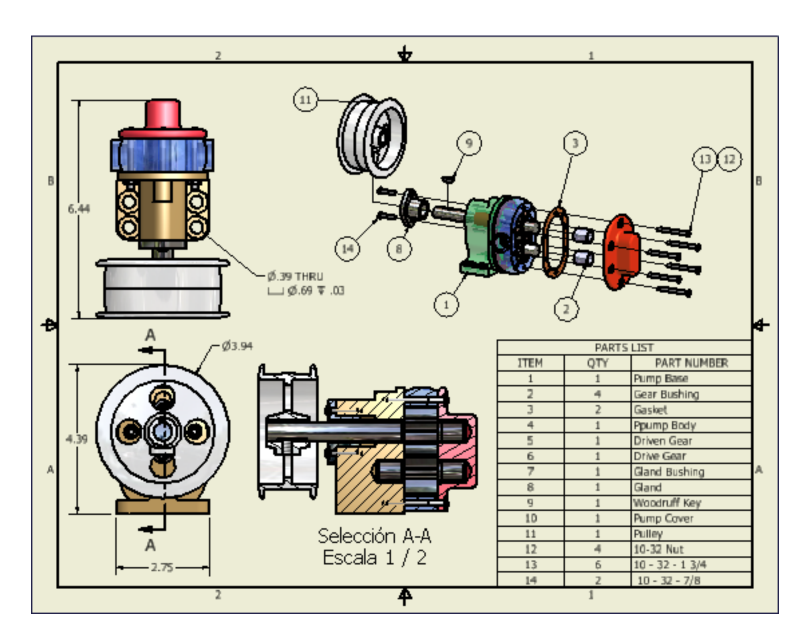
- Crear una vista explosionada de un ensamblaje para usarla en un archivo de dibujo.
- Crear una animación que muestre el orden de ensamblaje paso a paso. La animación puede contener los cambios de la vista y el estado de visibilidad de los componentes en cada paso del proceso de ensamblaje. Puede guardar la animación en un formato de archivo *.wmv* o *.avi*.



Archivos de dibujo (.idw, .dwg)

Una vez que se crea un modelo, se puede crear un dibujo para documentar el diseño. En un dibujo, inserte vistas de un modelo en una o más hojas de dibujo. Añada cotas y otras anotaciones de dibujo para documentar el modelo.

Un dibujo que documenta un ensamblaje puede contener una lista de piezas automática y referencias numéricas de elementos, además de las vistas requeridas.



Las plantillas que se deben usar como punto de partida de los dibujos tienen las extensiones de archivo de dibujo estándar (*.idw* y *.dwg*).

Autodesk Inventor mantiene los vínculos entre componentes y dibujos, para que pueda crear un dibujo en cualquier momento durante la creación de un componente. Por defecto, el dibujo se actualiza automáticamente al editar el componente. No obstante, es recomendable esperar hasta que el diseño de un componente esté casi acabado antes de crear un dibujo. Edite los detalles del dibujo (para añadir o suprimir cotas o vistas, o bien para cambiar ubicaciones de notas y referencias numéricas) para reflejar las revisiones.

Para obtener más información	**Ubicación**
Tema de la Ayuda	Tipos de archivo de Autodesk Inventor Definición de nombres de archivos
Manual de implementación de Autodesk Vault	Manual en formato PDF.

Comportamiento asociativo de las piezas

Con la excepción de los planos de trabajo de origen, los ejes de trabajo, el centro y los puntos de trabajo fijos, todas las operaciones de trabajo están asociadas a las operaciones o la geometría utilizadas para crearlas. Si se modifica o suprime la geometría de localización, la operación de trabajo cambia de forma consecuente. Por su parte, los cambios realizados en la operación de trabajo afectan a cualquier operación o geometría que dependa de una operación de trabajo para su definición.

"Relación padre-hijo" es un término que se usa a menudo para describir la relación existente entre las operaciones. Una operación hija no puede existir sin la operación padre. Si suprime una operación padre, puede conservar el boceto a partir del cual se ha originado una operación hija. Si crea geometría en un plano de origen o en un plano de trabajo generado a partir de un plano de origen, puede evitar en muchos casos tener que crear relaciones padre-hijo.

Una pieza derivada puede mantener vínculos asociativos con el componente de origen para permitir su actualización. También puede optar por anular el vínculo entre la pieza derivada y la pieza o el ensamblaje de origen con el fin de desactivar las actualizaciones.

Si desea obtener más información sobre las piezas derivadas y las operaciones de trabajo, consulte Piezas en la página 11 y Operaciones en la página 21.

Comportamiento asociativo de los ensamblajes

Un ensamblaje mantiene vínculos activos con los componentes de origen. Cada vez que se abre un ensamblaje, Inventor detecta la versión más reciente de los componentes contenidos en el ensamblaje. Cuando se abre un archivo de ensamblaje en el que uno o varios componentes se han modificado, aparece un mensaje en el que se pregunta al usuario si desea actualizar el ensamblaje. Responda Sí para actualizar el ensamblaje al último estado guardado de los componentes. Responda No para pasar por alto las modificaciones realizadas en los componentes a los que se hace referencia.

Comportamiento asociativo de los dibujos

Los dibujos conservan la asociación con los componentes contenidos en las vistas de archivo. Si se modifica un componente, la vista correspondiente se actualiza de forma automática la próxima vez que se abre el archivo de dibujo. Puede optar por deshabilitar las actualizaciones automáticas activando Aplazar actualizaciones en la ficha Dibujo de Parámetros del documento.

Si el dibujo contiene una lista de piezas y referencias numéricas de elementos, los números de las referencias numéricas son asociativos con respecto a los números de los elementos en la lista de piezas. La lista de piezas también es asociativa con respecto a la lista de materiales del ensamblaje de origen. Si los elementos se suprimen del ensamblaje, desaparecen de la lista de piezas del dibujo. La lista de piezas es asociativa con respecto a las iProperties de los componentes que se detallan para entradas como el número de pieza y la descripción.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Conceptos de modelado 3D Asociación bidireccional de 2D y 3D Componentes de ensamblaje en patrones Representaciones de vistas de diseño en archivos de dibujo

Creación de prototipos digitales

2

Tradicionalmente, los diseñadores e ingenieros crean un esbozo, diseñan las piezas y luego juntan todo en el ensamblaje. Una vez creado el diseño, el paso siguiente del proceso tradicional consiste en generar un prototipo físico y probarlo.

Con Autodesk® Inventor®, puede crear un ensamblaje en cualquier punto del proceso de diseño. Puede explorar, probar y validar virtualmente un prototipo digital a medida que el diseño evoluciona. Puede visualizar y simular el rendimiento real del diseño, con lo que hay una menor dependencia de los costosos prototipos físicos.

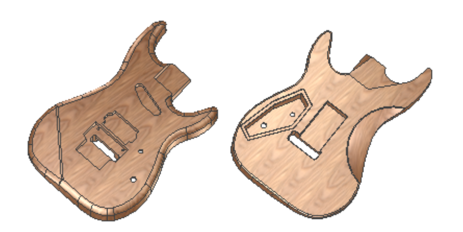
El componente básico de un prototipo digital es el archivo de pieza. Un modelo de pieza es un conjunto de operaciones o cuerpos sólidos que definen el prototipo digital. El modelado paramétrico permite aplicar cotas directrices y relaciones geométricas al modelo. Estas cotas y relaciones se denominan parámetros. Los parámetros controlan el tamaño y la forma de un modelo. Cuando se modifica un parámetro, el modelo se actualiza para reflejar los cambios. Los parámetros permiten controlar varias piezas de un ensamblaje.

Piezas

Un archivo con una extensión *.ipt* es un archivo de pieza. En el disco, una pieza se representa con un único tipo de archivo. Sin embargo, hay muchos tipos diferentes de archivos de pieza. Pueden ser simples o complejos. Algunos de los tipos comunes de piezas se describen en la sección siguiente. El flujo de trabajo empleado para crear una pieza determina su tipo.

Piezas de un solo cuerpo

El tipo de pieza más básico puede presentar grados muy distintos de complejidad, desde unas cuantas operaciones a un diseño complejo. Se caracteriza porque se compone de un material y de un cuerpo sólido cuyo grosor puede variar.

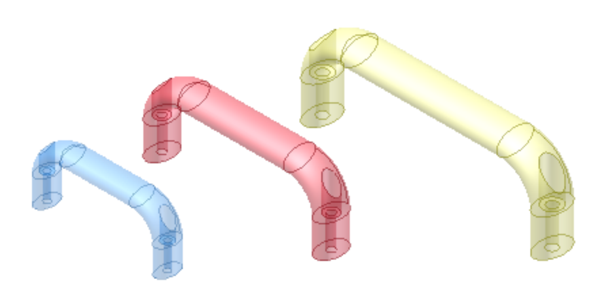


Una pieza de un cuerpo contiene un cuerpo sólido que comparte un conjunto de una o varias operaciones. Una pieza de un cuerpo define un único elemento en una lista de piezas.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Creación de piezas en ensamblajes Trabajo con piezas
Aprendizajes	*Manipulación directa* *Piezas 1: creación de piezas* *Piezas 2: creación de la base*

iParts

La mayoría de los diseñadores trabajan con piezas que pueden diferir por su tamaño, su material u otras variables, pero el mismo diseño básico funciona con muchos modelos.



Una iPart es una pieza principal vinculada a tabla que configura piezas normalizadas con diversos tamaños y estados. La tabla se puede editar con Inventor o externamente en una hoja de cálculo.

Cada fila puede controlar el estado de una operación (activado o desactivado) y otras muchas variables como el tamaño de la operación, el color, el material y el

número de pieza. Las iFeatures vinculadas a tabla también se pueden incluir en una tabla de iPart.

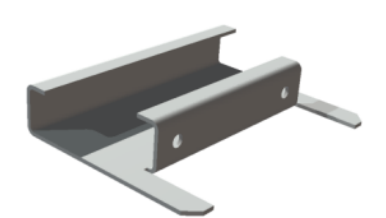
Una iPart normalmente genera varias piezas únicas que pertenecen a la misma familia.

NOTA Puede crear una iPart y guardarla como iFeature vinculada a tabla.

Utilice la herramienta Crear iPart para crear los miembros de la familia de piezas en cada una de las filas de la tabla. Cuando inserte la pieza en un ensamblaje, seleccione una fila (miembro) para generar una pieza única.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Conceptos básicos de iPart
Skill Builders	Piezas: iParts: conceptos básicos iParts: más allá de los conceptos básicos en *http://www.autodesk.com/inventorpro-skill-builder*

Piezas de chapa



Es probable que el diseño que le han pedido que cree contenga componentes que deban fabricarse en chapa. Autodesk Inventor proporciona funciones que simplifican la creación, la edición y la documentación de los prototipos digitales de los componentes de chapa.

Normalmente, se considera que una pieza de chapa es una pieza fabricada a partir de una hoja de un material de grosor uniforme. Cuando se diseñan objetos pequeños, este material suele ser delgado. Sin embargo, en Autodesk Inventor se pueden utilizar los comandos de chapa en cualquier diseño en el que el material tenga un grosor uniforme.

En el entorno de diseño de Autodesk Inventor, las piezas de chapa se pueden visualizar como modelos plegados o como desarrollos. Los comandos de chapa permiten desplegar las operaciones, trabajar con el modelo en un estado aplanado y, a continuación, replegar las operaciones.

Las piezas de chapa se crean a partir de archivos de plantilla. El archivo de plantilla de chapa incorpora un conjunto de reglas. Las reglas determinan algunos atributos comunes como el tipo y el grosor del material, las reglas de desplegado, los tamaños de las separaciones, etc. Puede cambiar el material de una pieza de chapa de aluminio a acero inoxidable modificando una sola regla. Un cambio de material suele conllevar cambios en los atributos que definen los pliegues y las esquinas. A menudo, estos cambios implican modificaciones en la maquinaria del taller y en las configuraciones utilizadas para fabricar las piezas.

Al igual que otras piezas creadas en Autodesk Inventor, las piezas de chapa comienzan con una operación base. Normalmente, la operación base de una pieza de chapa es una única cara con una forma determinada a la que se añaden otras operaciones (a menudo pestañas). Un diseño complejo puede usar una pestaña de contorno o una curva de contorno como operación base inicial. Algunas piezas pueden utilizar una pestaña solevada como operación inicial.

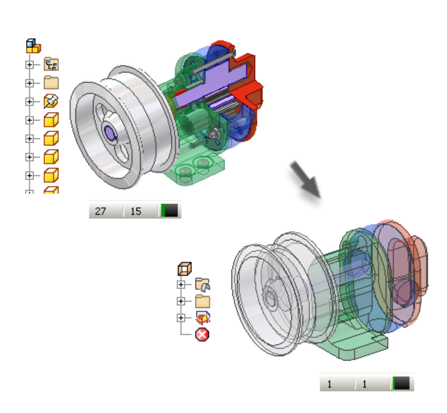
A diferencia de las piezas normales, las piezas de chapa siempre se crean a partir de una hoja plana de grosor uniforme. Esta hoja se moldea para crear la pieza final empleando diversas técnicas de fabricación. En el entorno de chapa, puede crear un modelo plegado y desplegarlo para generar un desarrollo. Los desarrollos se suelen emplear para describir los detalles de la fabricación. Los comandos de chapa que se emplean para trabajar con los desarrollos pueden proporcionar información fundamental para la fabricación.

Si una pieza normal creada en Autodesk Inventor tiene un grosor uniforme, puede convertirla en una pieza de chapa. Esto también puede aplicarse a las piezas importadas desde otros sistemas.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Valores por defecto de chapa Plantillas para piezas de chapa
Aprendizajes	*Piezas de chapa* *Piezas de chapa 2* *Estilos de chapa*
Skill Builders	Piezas: iFeatures de punzonado de chapa: parte 1

Para obtener más información	Ubicación
	iFeatures de punzonado de chapa: parte 2 en *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

Piezas derivadas



Una pieza derivada es una pieza o un cuerpo nuevo que se crea a partir de una pieza o un ensamblaje existente.

Use los componentes derivados para:

- Crear versiones modificadas o simplificadas de otros componentes.
- En un archivo de pieza vacío, crear una pieza derivada a partir de otra pieza o de un ensamblaje.
- En una pieza con varios cuerpos, insertar componentes como piezas auxiliares.
- Crear una simetría o ajustar la escala de una pieza o un ensamblaje.
- Llevar a cabo operaciones booleanas.

Una pieza derivada puede contener operaciones independientes del componente padre y puede:

- Estar asociada al componente original. Como alternativa, se puede desactivar o anular el vínculo asociativo.
- Emplearse en las operaciones de escala y simetría.
- Derivarse de un nivel de detalle específico de un ensamblaje.
- Emplearse para realizar operaciones de adición y sustracción en los componentes de un ensamblaje.

- Ser un componente existente insertado como nueva pieza auxiliar en un archivo de pieza con varios cuerpos.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Piezas y ensamblajes derivados
Aprendizaje	*Piezas derivadas*
Skill Builder	Piezas: piezas derivadas en *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

Piezas con varios cuerpos



Las piezas con varios cuerpos se utilizan para controlar las curvas complejas que se extienden a varias piezas en el diseño de piezas de plástico o los modelos orgánicos.

Una pieza con varios cuerpos es un diseño central que se compone de operaciones incluidas en cuerpos que se pueden exportar como archivos de pieza individuales.

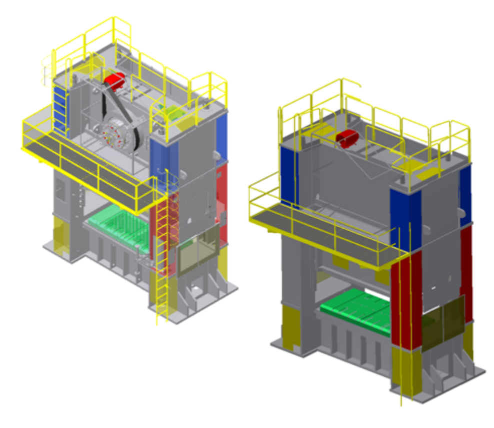
Puede insertar componentes en un archivo de pieza con varios cuerpos usando el comando Componente derivado. El comando Combinar permite realizar operaciones booleanas.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Combinación de cuerpos sólidos
Aprendizaje	*Piezas de plástico y operaciones*

Piezas de contorno simplificado

Una pieza de contorno simplificado usa el mecanismo del componente derivado para crear un archivo de pieza simplificado a partir de un ensamblaje.

El comando Contorno simplificado usa la revisión de agujeros y la eliminación de caras y componentes basada en reglas para simplificar un ensamblaje. Un compuesto de superficie de contorno simplificado (el ajuste por defecto) usa menos memoria y proporciona el mejor rendimiento cuando se usa como nivel de detalle sustituto en los ensamblajes consumidores.



Use Contorno simplificado para:

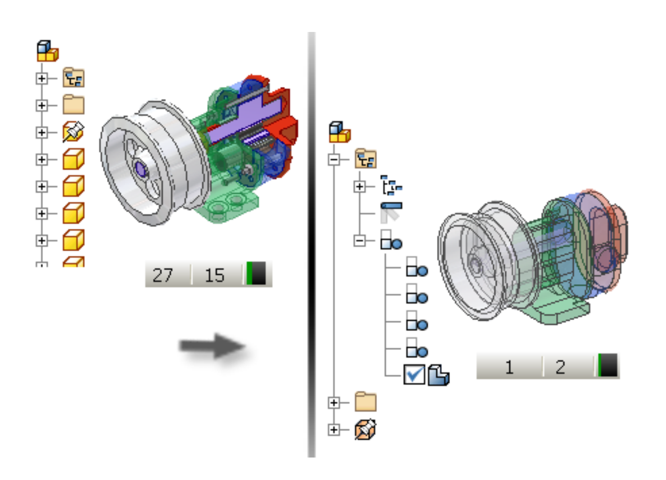
- Crear una envolvente de un ensamblaje para proporcionar información a un grupo externo, como AEC.
- Crear una pieza que use menos memoria y proporcione un rendimiento superior en los ensamblajes consumidores.
- Crear una pieza que proteja la propiedad intelectual ocultando los agujeros y los componentes.
- Crear una pieza simplificada para usarla como nivel de detalle sustituto en el ensamblaje propietario.

NOTA Una pieza de contorno simplificado se crea a partir de un ensamblaje para eliminar piezas y operaciones pequeñas del ensamblaje. Las piezas de contorno simplificado se utilizan para simplificar un diseño o para proteger la propiedad intelectual.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Ensamblajes de contorno simplificado

Piezas sustitutas de ensamblajes

Una pieza sustituta de un ensamblaje es una representación simplificada de un ensamblaje. Se puede crear a partir de cualquier archivo de pieza guardado en el disco o se puede derivar in situ en el ensamblaje propietario. Puede crear una pieza sustituta de contorno simplificado en un ensamblaje para reducir la complejidad y el tamaño del archivo.



Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Crear sustitutos

Piezas del Centro de contenido

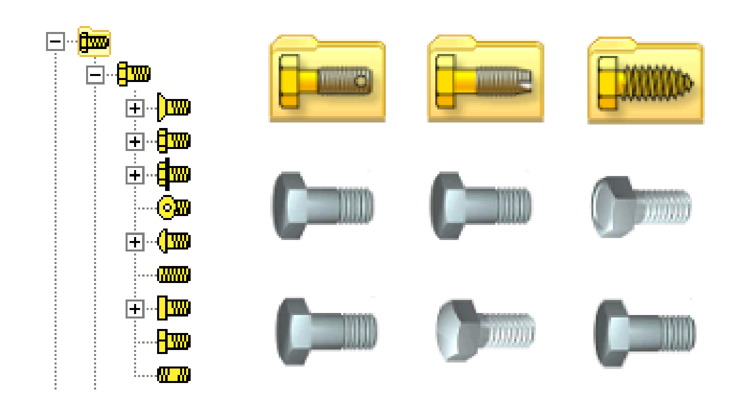
Las bibliotecas del Centro de contenido de Autodesk Inventor proporcionan operaciones y piezas normalizadas (fiadores, perfiles de acero, piezas de eje) para insertarlas en ensamblajes.

Las piezas de la biblioteca del Centro de contenido pueden ser de dos tipos: piezas normalizadas y piezas personalizadas. Las piezas normalizadas (fiadores, piezas de eje) tienen todos los parámetros definidos con valores exactos en la tabla de parámetros. Las piezas personalizadas (perfiles de acero, remaches) tienen un parámetro establecido arbitrariamente en el rango de valores definido.



El componente básico de una biblioteca del Centro de contenido es una familia (de piezas o de operaciones). Una familia contiene miembros que tienen la misma plantilla y las mismas propiedades

de familia, y que representan variaciones de tamaño de una pieza o una operación.



Las familias se organizan en categorías y subcategorías. Una categoría es una agrupación lógica de tipos de piezas. Por ejemplo, los espárragos y los pernos de cabeza hexagonal están relacionados desde el punto de vista funcional y están anidados bajo la categoría Pernos. Una categoría puede contener subcategorías y familias.

Utilice el entorno del Centro de contenido para trabajar con piezas de las bibliotecas del Centro de contenido en el proceso de diseño.

- Abra y visualice una familia de piezas, y elija un miembro de la familia.
- Inserte una pieza de la biblioteca del Centro de contenido en un archivo de ensamblajes.
- Inserte una operación de la biblioteca del Centro de contenido en una pieza.
- Utilice AutoDrop para insertar una pieza de una biblioteca del Centro de contenido en un archivo de ensamblaje de manera interactiva.
- Cambie el tamaño de una pieza de la biblioteca del Centro de contenido ubicado.
- Reemplace una pieza existente (también que no pertenezca al Centro de contenido) con una pieza de la biblioteca del Centro de contenido.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Navegación en el Centro de contenido
Aprendizaje	*Centro de contenido*

Para obtener más información	Ubicación
Skill Builders	Centro de contenido en *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

Bibliotecas del Centro de contenido

Las bibliotecas del Centro de contenido incluyen datos necesarios para crear archivos de pieza para las piezas de las bibliotecas del Centro de contenido. Los datos son:

- Archivos *.ipt* paramétricos que proporcionan modelos para las piezas de las bibliotecas del Centro de contenido.
- Tablas de familia que incluyen los valores de los parámetros de las piezas.
- Descripciones de piezas que incluyen propiedades de la familia como su nombre, su descripción, la norma y el organismo de normalización.
- Vistas previas que se muestran en el Centro de contenido.

Los archivos *.ipt* paramétricos, los textos descriptivos y las vistas preliminares son comunes a todos los miembros de una familia. Los conjuntos de valores de parámetros especifican miembros concretos de una familia.

Se puede instalar un conjunto de bibliotecas normalizadas del Centro de contenido con Autodesk Inventor. Las bibliotecas normalizadas son de sólo lectura y no se pueden editar directamente. Primero, debe copiar las piezas en la biblioteca de lectura y escritura.

Use el Editor del Centro de contenido para crear bibliotecas de usuario y modificar o ampliar el contenido normalizado suministrado con la instalación de Autodesk Inventor.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Editor del Centro de contenido
Aprendizaje	*Bibliotecas de usuario del Centro de contenido*

Operaciones

Los elementos básicos que componen un modelo de pieza se denominan operaciones. Existen cuatro tipos básicos de operaciones:

- Operaciones de boceto que requieren un boceto.
- Operaciones predefinidas que modifican la geometría existente. Por ejemplo, un agujero es una operación predefinida.
- Operaciones de trabajo usadas para la construcción.
- iFeatures que representan formas comunes y están almacenadas en una biblioteca reutilizable. Una iFeature vinculada a una tabla puede representar diferentes configuraciones de forma.

Puede crear superficies con muchas de estas operaciones para definir formas o aspectos del cuerpo de la pieza. Por ejemplo, puede usar una superficie curva como plano de terminación para los cortes de un alojamiento.

Es posible editar las características de una operación volviendo a su boceto subyacente o modificando los valores utilizados en la creación de la operación. Por ejemplo, puede modificar la longitud de una operación de extrusión introduciendo un nuevo valor para la extensión de la extrusión. También puede utilizar ecuaciones para derivar una cota a partir de otra.

Para obtener más información	**Ubicación**
Temas de la Ayuda	Operaciones, piezas y subensamblajes adaptativos
Aprendizaje	*iFeatures*

Operaciones de boceto

La mayoría de las piezas se inician con un boceto. Un boceto consiste en el perfil de una operación y cualquier geometría (como un camino de barrido o un eje de rotación) necesarios para crear dicha operación. El primer boceto de una pieza puede ser una forma simple.

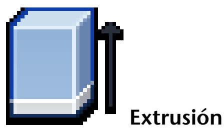
Las piezas creadas por boceto dependen de la geometría del boceto. La primera operación de una pieza, la operación base, es normalmente una operación basada en boceto. Toda la geometría del boceto se crea y se edita en el entorno de boceto usando los comandos de boceto de la cinta de opciones. Puede

controlar la rejilla del boceto y utilizar los comandos de boceto para dibujar líneas, splines, círculos, elipses, arcos, rectángulos, polígonos o puntos.

Puede designar una cara en una pieza existente y realizar un boceto sobre ella. El boceto se muestra con la rejilla cartesiana definida. Si desea construir una operación sobre una superficie curva o en ángulo con respecto a una superficie, deberá construir primero un plano de trabajo. A continuación, cree el boceto en el plano de trabajo.

En el navegador se muestra el icono de la pieza, con las operaciones anidadas debajo. Las operaciones de superficie y de trabajo están anidadas o consumidas por defecto. Para controlar la anidación o el consumo de las operaciones de superficie y de trabajo para todas las operaciones, defina la opción en la ficha Pieza del cuadro de diálogo Opciones de aplicación. Para anular el consumo operación por operación, pulse con el botón derecho del ratón la operación en el navegador y, a continuación, seleccione Consumir entradas.

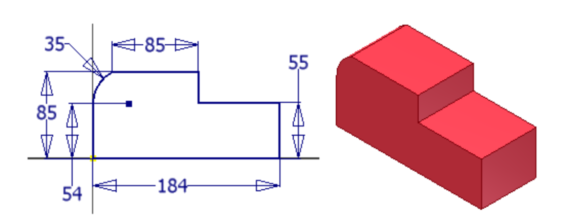
Las siguientes operaciones dependen del boceto creado:



Extrusión

Añade profundidad a un perfil de boceto a lo largo de un camino recto.

Permite crear un cuerpo.



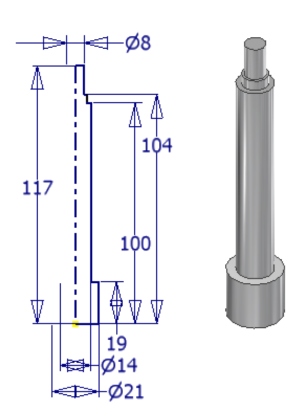


Revolución

Proyecta un perfil de boceto alrededor de un eje.

El eje y el perfil deben ser coplanares.

Permite crear un cuerpo.



 **Solevado**

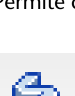
Crea operaciones con dos o más perfi-
les.

.

Efectúa la transición del modelo de una forma a la siguiente.

Alinea los perfiles con respecto a un camino o a varios.

Permite crear un cuerpo.

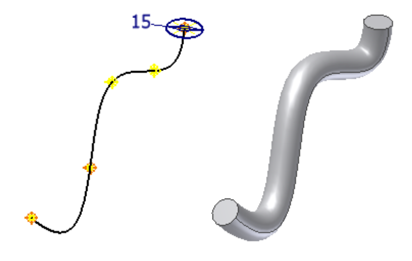
 **Barrido**

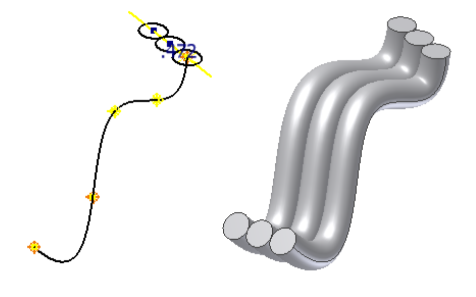
Proyecta un único perfil de boceto a lo largo de un camino del boceto.

El camino puede estar abierto o cerra-
do.

Un perfil de boceto puede contener varios contornos que residen en el mismo boceto.

Permite crear un cuerpo.

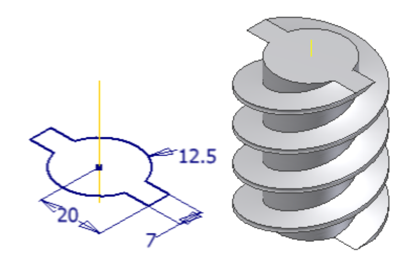




 **Espira**

Proyecta un perfil de boceto a lo largo de un camino helicoidal.

Use la operación Espira para crear muelles o para modelar roscas físicas en la pieza.

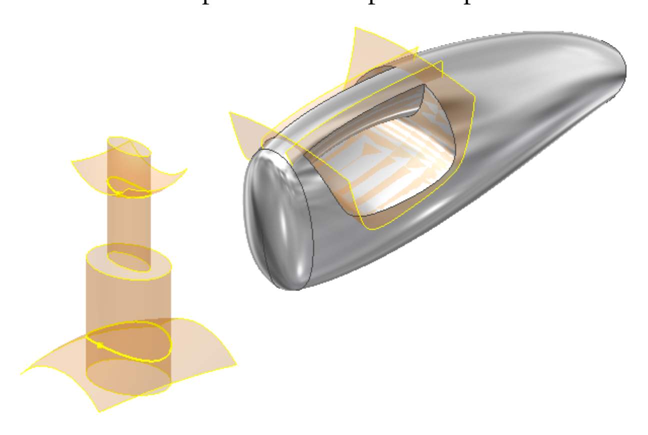


Permite crear un cuerpo.

Los modelos creados con estas funciones suelen ser operaciones de sólidos o nuevos cuerpos que forman un volumen cerrado.

Superficies

Se pueden crear superficies con muchas de estas operaciones. Las superficies pueden formar un volumen abierto o cerrado pero no contienen masa. Utilice las superficies para definir formas, como herramienta de división o para esculpir determinados aspectos del cuerpo de la pieza.



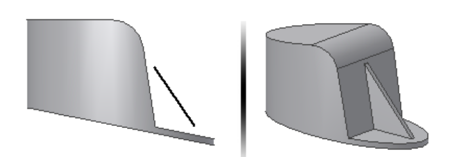
Las siguientes operaciones requieren bocetos pero no crean una operación base, ya que dependen de la geometría existente.



Nervio

Crea una extrusión de nervio o refuerzo a partir de un boceto 2D.

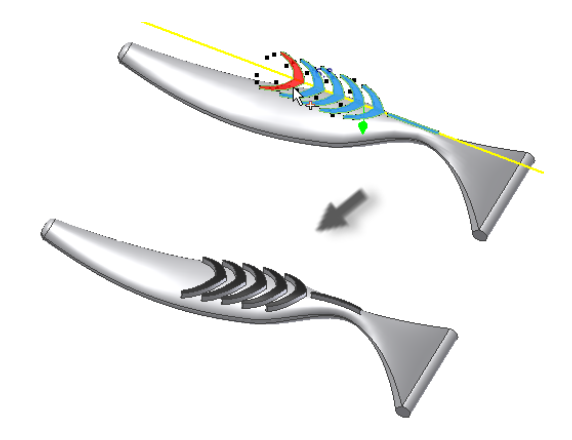
Use la operación Nervio para crear formas de soporte cerradas de paredes finas (nervios) y refuerzos de formas de soporte abiertas de paredes finas.

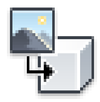




Repujado

Crea una operación de relieve (repujado) o ahuecado (cincelado) a partir de un perfil de boceto.

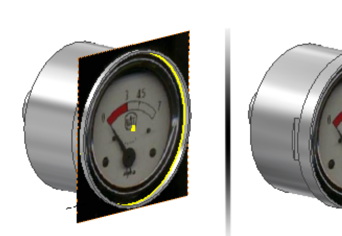




Calcomanía

Aplica un archivo de imagen a la cara de una pieza.

Utilice la operación de calcomanía para añadir realismo o para aplicar un identificador.



Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Planificación y creación de bocetos Propiedades del boceto
Aprendizajes	*Introducción a la manipulación directa* *Piezas 1: creación de piezas*

Entorno de bocetos

Cuando crea o modifica un boceto, trabaja en el entorno de boceto. El entorno de boceto se compone de un boceto y de comandos de boceto. Los comandos controlan la rejilla del boceto y dibujan líneas, splines, círculos, elipses, arcos, rectángulos, polígonos o puntos.

Al abrir un nuevo archivo de pieza, se activa la ficha Boceto. Además, están disponibles los comandos de boceto y un plano de boceto para crear el boceto. Puede controlar la configuración inicial del boceto por medio de archivos de plantilla o a través de los parámetros de la ficha Boceto del cuadro de diálogo Opciones de la aplicación.

Al crear un boceto, aparece un icono de boceto en el navegador. Cuando se crea una operación a partir de un boceto, aparece en el navegador un icono de operación con el icono de boceto anidado. Si pulsa un icono de boceto en el navegador, el boceto se resalta en la ventana gráfica.

Una vez creado un modelo a partir de un boceto, vuelva al entorno de boceto para realizar cambios o iniciar un nuevo boceto para una nueva operación. En un archivo de pieza existente, active primero el boceto en el navegador. Esta acción activa los comandos del entorno de boceto. Puede crear una geometría para las operaciones de pieza. Los cambios que realice en el boceto se reflejarán en el modelo.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Entorno de boceto Opciones de la aplicación: ficha Pieza Opciones de la aplicación: ficha Boceto
Aprendizaje	*Bloques de boceto*

Entrada dinámica

La entrada dinámica en el entorno de boceto proporciona una interfaz de Visualización contextual (HUD) cerca del cursor que ayuda a mantener la atención centrada en el área de boceto. La entrada dinámica se activa para los comandos de boceto: Línea, Círculo, Arco, Rectángulo y Punto.

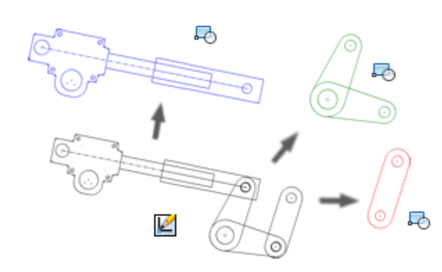
Cuando la entrada dinámica está activada, los campos de entrada de valores situados junto al cursor muestran información que se actualiza dinámicamente a medida que se desplaza el cursor. Puede introducir valores en los cuadros de entrada y alternar entre los campos de entrada de datos para cambiar los valores.

Cuando introduzca los valores de cotas deseados para el boceto, se aplicarán automáticamente al elemento de boceto. La función que crea y coloca

automáticamente cotas de boceto en la Entrada dinámica se denomina Cotas permanentes.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Entorno de boceto Opciones de la aplicación: ficha Boceto
Aprendizaje	*Manipulación directa*

Bloques de boceto



En muchos diseños de ensamblaje, se repiten las formas rígidas. Puede usar bloques de boceto para capturar estas formas como un conjunto fijo e insertar los ejemplares del conjunto donde sea necesario.

Puede definir bloques de boceto anidados e insertar ejemplares flexibles de estos bloques. Estos ejemplares flexibles conservan los grados de libertad especificados, que les permiten simular los subensamblajes cinemáticos.

Los bloques de boceto se crean en los bocetos de pieza 2D y sólo pueden estar integrados por objetos de boceto. Las definiciones de bloques de boceto están contenidas en la carpeta Bloques, mientras que los ejemplares de los bloques de boceto residen en el boceto padre. Puede controlar el aspecto y el formato de las definiciones y los ejemplares de los bloques.

Use los bloques de boceto para representar los componentes en el esbozo del diseño descendente. Una vez creado un bloque de boceto, puede añadir ejemplares del bloque al esbozo. Este método para añadir componentes en varias ubicaciones del diseño es rápido y asociativo. Los cambios realizados en la definición de bloque se propagan a todos los ejemplares del bloque.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Bloques de boceto Diseño descendente
Aprendizaje	*Bloques de boceto*

Restricciones de boceto

El límite de las restricciones cambia y define la forma de un boceto. Por ejemplo, si una línea tiene una restricción horizontal, el arrastre de un punto final cambiará la longitud de la línea o la desplazará verticalmente. Sin embargo, la operación de arrastre no afectará a la inclinación. Puede insertar restricciones geométricas entre:

- Dos objetos del mismo boceto.
- Un boceto y geometría proyectada desde una operación existente u otro boceto.

A medida que se va creando el boceto, se aplican automáticamente restricciones a los distintos elementos que lo integran. Por ejemplo, si aparece el símbolo horizontal o vertical al crear una línea, se aplica la restricción asociada. Dependiendo de la precisión del boceto, puede necesitar una o varias restricciones para estabilizar la forma o la posición del boceto. También se pueden añadir restricciones manualmente a cualquier elemento de boceto.

Aunque puede utilizar bocetos no restringidos, los bocetos totalmente restringidos se actualizan más fácilmente.

Para obtener más información	**Ubicación**
Tema de la Ayuda	Restringir bocetos
Aprendizaje	*Exploración de las restricciones de boceto*

Datos 2D de AutoCAD en bocetos

Cuando se abre un archivo de AutoCAD® en Autodesk Inventor, se pueden insertar datos 2D convertidos:

- En el boceto de un dibujo nuevo o ya existente.
- Como cajetín de un nuevo dibujo.
- Como símbolo de boceto de un nuevo dibujo.
- En el boceto de una pieza nueva o ya existente.

Puede importar dibujos de AutoCAD (DWG) en un boceto de pieza, un dibujo o un calco de boceto de dibujo. Las entidades del plano XY del espacio modelo se insertan en el boceto. Algunas entidades del dibujo, como las splines, no se pueden convertir. Se pueden importar bloques de AutoCAD como bloques de boceto de Autodesk Inventor.

Cuando se exportan dibujos de Autodesk Inventor a AutoCAD, el convertidor crea un dibujo de AutoCAD editable. Todos los datos se insertan en el espacio papel o el espacio modelo en el archivo DWG. Si el dibujo de Autodesk Inventor tiene varias hojas, cada una de ellas se guarda por separado como un archivo DWG. Las entidades exportadas se convierten en entidades de AutoCAD, incluidas las cotas.

Puede abrir un archivo *.dwg* y, a continuación, copiar los datos de AutoCAD seleccionados en el portapapeles y pegarlos en una pieza, ensamblaje o boceto de dibujo. Los datos se importarán en la posición del cursor.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Entorno de boceto 3D Utilización de la geometría de AutoCAD
Aprendizajes	*Datos DWG 1* *Datos DWG 2*

Operaciones predefinidas

Las operaciones predefinidas son operaciones comunes de ingeniería que no requieren el uso de un boceto cuando se crean en Autodesk Inventor. Normalmente, sólo se proporcionan la ubicación y algunas cotas.

Las operaciones predefinidas habituales son vaciado, empalme, chaflán, ángulo de desmoldeo, agujero y rosca.

Los comandos de las operaciones predefinidas se encuentran en las fichas Boceto y Modelo:

Empalme Inserta un empalme o un redondeo en los contornos de las aristas y en las operaciones que se han seleccionado.

Chaflán Rompe las aristas rectas. Elimina material de una arista exterior y añade material a una arista interior.

Agujero Inserta un agujero especificado en una pieza, opcionalmente con rosca.

Rosca Crea roscas externas e internas normales e inclinadas en caras cilíndricas o cónicas.

Vaciado Produce una pieza hueca con un grosor de pared definido por el usuario.

Patrón rectangular Crea un patrón rectangular de operaciones.

Patrón circular Crea un patrón circular de operaciones.

Operación de simetría Crea una imagen simétrica de diferentes tipos de operaciones a través de un plano.

Los cuadros de diálogo, como por ejemplo Agujero, permiten especificar valores para las operaciones predefinidas.

iFeatures

Una iFeature se compone de una o varias operaciones que se pueden guardar y volver a utilizar en otros diseños. Puede crear una iFeature a partir de cualquier operación de boceto. Las operaciones dependientes de la operación de boceto se incluyen en el elemento de diseño iFeature. Tras crear una iFeature y almacenarla en un catálogo, puede arrastrarla desde el Explorador de Windows y soltarla en el archivo de pieza. También puede utilizar el comando Insertar iFeature.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Conceptos básicos de iFeature Operaciones insertadas
Aprendizaje	*iFeatures*

Operaciones de ensamblaje

Las operaciones de ensamblaje son idénticas a las operaciones de pieza, con la salvedad de que se crean en el entorno de ensamblaje. Pueden afectar a varios componentes de un archivo de ensamblaje, pero las modificaciones no alteran los archivos de componente incluidos. Si se usan operaciones de ensamblaje, emplee representaciones de nivel de detalle para excluir los componentes innecesarios. Cuanto mayor sea el número de elementos participantes, mayor será el tamaño del archivo y más tiempo llevará calcular

la operación. Normalmente, las operaciones de ensamblaje se desactivan antes de guardar.

Las operaciones de ensamblaje son, entre otras, chaflanes, empalmes, barridos, operaciones de revolución, extrusiones, agujeros, desplazamiento de caras, patrones de operaciones rectangulares, patrones de operaciones circulares y simetrías También se incluyen las operaciones de trabajo y los bocetos utilizados para crearlas. El flujo de trabajo y los cuadros de diálogo coinciden con los de las operaciones de pieza. Sin embargo, algunas operaciones no están disponibles, como la creación de una superficie para operaciones de extrusión y revolución.

Puede editar, añadir, desactivar o suprimir operaciones de ensamblaje. También puede retroceder el estado de las operaciones de ensamblaje, y añadir o eliminar los componentes que participan en la operación.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Operaciones de ensamblaje
Aprendizaje	*Componentes de restricción y ensamblaje*
Mostrar	Mostrar cómo se crea una operación de ensamblaje

Operaciones de trabajo

Las operaciones de trabajo están integradas por geometría de construcción abstracta que se puede usar para crear e insertar nuevas operaciones cuando otra geometría es insuficiente. Para fijar la posición y la forma, restrinja las operaciones a operaciones de trabajo.

Las operaciones de trabajo incluyen planos de trabajo, ejes de trabajo y puntos de trabajo. La orientación adecuada y las condiciones de restricción se deducen de la geometría seleccionada y del orden en el que se seleccionó.

Los comandos de operaciones de trabajo proporcionan mensajes en pantalla que ayudan en el proceso de selección e inserción. Permiten:

- Crear y utilizar operaciones de trabajo en entornos de pieza, ensamblaje, chapa y boceto 3D.
- Utilizar y hacer referencia a operaciones de trabajo en entornos de dibujo.
- Proyectar operaciones de trabajo en un boceto 2D.

- Crear operaciones de trabajo anidadas para facilitar la definición de un boceto 3D o la inserción de una operación de pieza o de ensamblaje.
- Crear operaciones de trabajo adaptativas.
- Activar o desactivar la visibilidad de las operaciones de trabajo.
- Arrastrar para cambiar el tamaño de los planos y los ejes de trabajo.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Operaciones de trabajo adaptativas Ejes de trabajo Planos de trabajo Puntos de trabajo
Aprendizaje	*Exploración de las restricciones de boceto*

Edición de operaciones

En el navegador, pulse con el botón derecho del ratón en una operación y, a continuación, utilice una de las opciones del menú para modificar la operación:

Mostrar cotas Muestra las cotas del boceto de forma que pueda modificarlas.

- Cambio de las cotas de un boceto de operación.
- Cambie, añada o suprima restricciones.

Editar boceto Activa el boceto para que se pueda modificar.

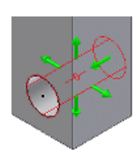
- Modifique o cree un nuevo perfil para la operación.

Una vez modificado el boceto de una pieza, salga del boceto y la pieza se actualizará automáticamente.

Editar operación Abre el cuadro de diálogo de dicha operación.

- Elija un método de acabado diferente para la operación.
- Especifique si desea que la operación se una, corte o interseque con otra operación.

Pinzamientos 3D Utiliza las asas de pinzamiento para arrastrar una operación o una cara, o forzar a otra geometría para cambiar el tamaño de una operación. Las flechas señalan la dirección de arrastre. La vista preliminar de la operación muestra los resultados esperados antes de confirmar los cambios.



Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Operaciones y terminación de operaciones
Aprendizaje	*Piezas 2: creación de piezas base*

Ensamblajes

El modelado de un ensamblaje combina las estrategias de inserción de componentes existentes en un ensamblaje con la creación de otros componentes in situ, dentro del contexto del ensamblaje. En un proceso de modelado convencional se utilizan algunos diseños de componentes conocidos y otros componentes normalizados. Cree los diseños de modo que cumplan los objetivos definidos.

Inserción de componentes

En el entorno de ensamblaje, puede añadir piezas y subensamblajes existentes para crear ensamblajes, o puede crear piezas y subensamblajes in situ.

Un componente (una pieza o un subensamblaje) puede ser un boceto no consumido, una pieza, una superficie o una mezcla de ambos.

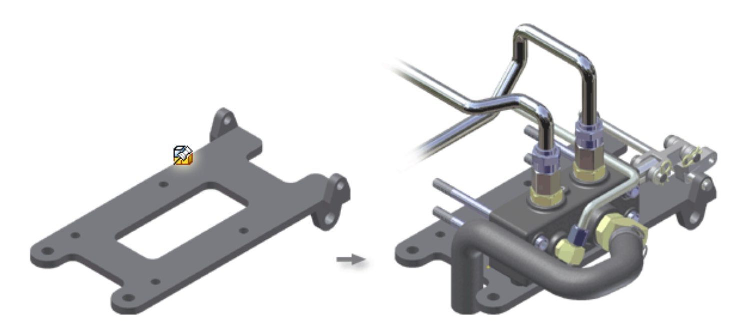
Al crear un componente in situ, puede llevar a cabo una de las siguientes acciones:

- Cree un boceto en uno de los planos de origen del ensamblaje.
- Pulse el espacio vacío para definir el plano de boceto en el plano de cámara actual.

- Restrinja un boceto a la cara de un componente existente.

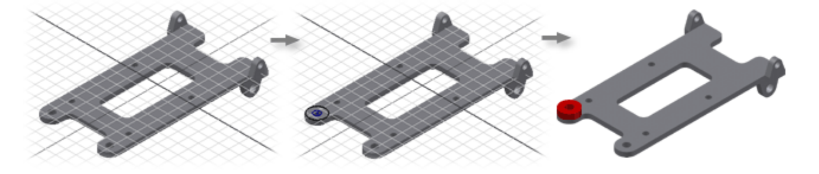
Cuando un componente está activo, el resto del ensamblaje aparece sombreado en el navegador y la ventana gráfica. Sólo puede estar activo un componente a la vez.

Elija una pieza o un subensamblaje fundamental (por ejemplo, una estructura o una placa base) para que sea el primer componente de un ensamblaje. Excepto en lo que al primer componente insertado se refiere, todos los componentes insertados no se restringen y no se fijan. Añada las restricciones que necesite.



El primer componente insertado en un ensamblaje se fija automáticamente (se eliminan todos los grados de libertad). Sus ejes de origen y coordenadas se alinean con los ejes de origen y coordenadas del ensamblaje. Es aconsejable insertar los componentes del ensamblaje en el mismo orden en el que se ensamblarán durante la fase de fabricación.

Cuando se crea un componente en el contexto del ensamblaje, el componente creado se anida en el navegador bajo el ensamblaje principal o subensamblaje activo. Un perfil de boceto del componente in situ que utilice contornos proyectados de otros componentes del ensamblaje estará vinculado asociativamente a los componentes de la proyección.



Cómo arrastrar componentes en ensamblajes

Puede insertar varios componentes en un archivo de ensamblaje en una sola operación arrastrándolos a la ventana de un ensamblaje abierto.

Suelte los archivos en la ventana gráfica, donde se muestra el modelo del ensamblaje. Se insertará una copia única de cada componente en el archivo de ensamblaje. Los componentes que se sueltan aparecen en la parte inferior del navegador del ensamblaje de destino.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Componentes del ensamblaje
Aprendizaje	*Componentes de restricción y ensamblaje*

Restricciones de ensamblaje

Las restricciones de ensamblaje establecen la orientación de los componentes en el ensamblaje y simulan las relaciones mecánicas existentes entre ellos. Por ejemplo, puede:

- Crear una coincidencia entre dos planos.
- Especificar que las operaciones cilíndricas de dos piezas sean concéntricas.
- Restringir la cara esférica de un componente de forma que sea tangente a la cara plana de otro componente.

Cada vez que se actualiza el ensamblaje, las restricciones del ensamblaje se aplican a los componentes.

Grados de libertad

Cada uno de los componentes no restringidos de un ensamblaje posee seis grados de libertad (GDL o "DOF"). Se puede mover o girar sobre cada uno de los ejes X, Y y Z. La posibilidad de moverse sobre los ejes X, Y y Z se denomina libertad de traslación. La posibilidad de rotar sobre los ejes se llama libertad de rotación.

Cuando se aplica una restricción a un componente en un ensamblaje, se elimina uno o más grados de libertad. Se dice que un componente está

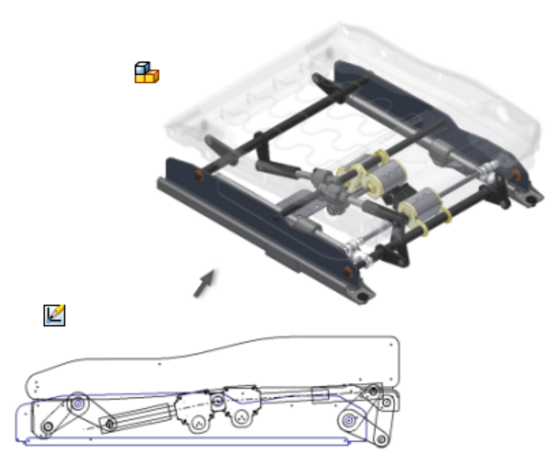
totalmente restringido cuando se han eliminado todos los grados de libertad (GDL). No es necesario restringir completamente ningún componente de un ensamblaje en Autodesk Inventor.

Para verificar los grados de libertad de los componentes en un ensamblaje:

- Seleccione Grados de libertad en el panel Visibilidad de la ficha Vista.
- Arrastre un componente en la ventana gráfica. Otros componentes del ensamblaje se desplazarán en función de las restricciones existentes.

Para obtener más información	**Ubicación**
Temas de la Ayuda	Descripción de las restricciones de ensamblaje Grados de libertad en ensamblajes Planificar restricciones
Aprendizaje	*Componentes de restricción y ensamblaje*

Diseño descendente



La técnica de diseño descendente (también conocida como modelado de esqueleto) centraliza el control del diseño. La técnica permite actualizar el diseño de una forma eficiente y con una interrupción mínima de los documentos de diseño.

El diseño descendente comienza con el esbozo. El esbozo es un boceto de pieza 2D que es el documento raíz del diseño. Se crea un esbozo que representa el ensamblaje, el subensamblaje, la planta o un elemento equivalente. En el esbozo, use bloques de boceto y geometría de boceto 2D para representar los componentes del diseño. Defina la posición de estos componentes en el esbozo para evaluar la viabilidad del diseño.

Una vez que esté satisfecho con el estado del esbozo, cree los componentes a partir de los bloques de boceto. Este proceso, conocido como imposición de derivada, genera archivos de pieza y ensamblaje que están asociados a los

bloques de boceto del esbozo. Cuando se cambian las definiciones de los bloques de boceto, los archivos de los componentes reflejan automáticamente los cambios.

Experimente con el diseño descendente para comprobar la eficacia de los diseños realmente asociativos.

Para obtener más información	**Ubicación**
Tema de la Ayuda	Diseño descendente
Aprendizaje	*Flujo de trabajo descendente*

Creación de subensamblajes in situ

En el entorno de ensamblaje, puede añadir piezas y subensamblajes existentes para crear ensamblajes o puede crear piezas y subensamblajes nuevos in situ.

Un componente (una pieza o un subensamblaje) puede ser un boceto no consumido, una pieza, una superficie o una mezcla de ambos.

Al crear un componente in situ, puede llevar a cabo una de las siguientes acciones:

- Cree un boceto en uno de los planos de origen del ensamblaje.
- Pulse el espacio vacío para definir el plano de boceto en el plano de cámara actual.
- Restrinja un boceto a la cara de un componente existente.

Cuando se crea un subensamblaje in situ, se define un grupo vacío de componentes. El nuevo subensamblaje se convierte automáticamente en el ensamblaje activo y puede empezar a añadirle componentes insertados y componentes in situ. Cuando se reactiva el ensamblaje padre, el subensamblaje se comporta como una unidad individual en el ensamblaje padre.

También puede seleccionar componentes en el mismo nivel de ensamblaje en el navegador, pulsar con el botón derecho y seleccionar Componente ➤ Bajar de nivel para colocarlos en un nuevo subensamblaje. Se le pedirá que especifique un nuevo nombre de archivo, una plantilla, una ubicación y una estructura de lista de materiales por defecto. Posteriormente, podrá mover los componentes entre niveles del ensamblaje arrastrándolos en el navegador.

Los subensamblajes pueden estar anidados bajo muchas capas de un gran ensamblaje. La planificación y la creación de subensamblajes permiten gestionar con eficiencia la construcción de ensamblajes grandes. Puede crear subensamblajes que coincidan con el esquema previsto de fabricación para facilitar la creación de la documentación del ensamblaje.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Diseño descendente, ascendente y mixto
Aprendizaje	*Diseño de ensamblajes y restricciones*
Skill Builders	Ensamblajes en *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

Componentes de Design Accelerator

Design Accelerator proporciona un conjunto de generadores y asistentes de cálculo con los que es posible crear de forma automática componentes mecánicamente correctos basados en atributos mecánicos simples o detallados especificados por el usuario.

Los componentes se insertan usando los generadores y asistentes de cálculo de Design Accelerator en el entorno de ensamblaje. Los generadores y los asistentes de cálculo se agrupan según las áreas funcionales. Por ejemplo, todas las soldaduras están juntas.

Para obtener más información	
Tema de la Ayuda	Design Accelerator
Aprendizajes	*Diseño de conexiones por perno, ejes, conexiones de engranajes rectos, rodamientos, conexiones de correa trapezoidal, levas de disco, muelles de compresión*
Skill Builder	Design Accelerator en *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

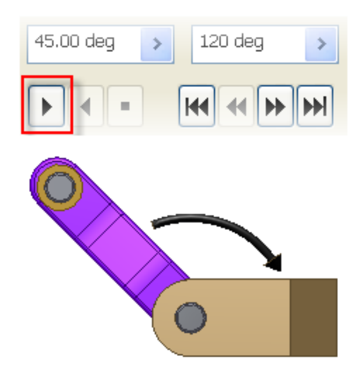
Diseño de mecanismos

Un mecanismo se define como un diseño con una o varias piezas móviles. Inventor proporciona numerosas herramientas para ayudar a crear y evaluar diseños mecánicos.

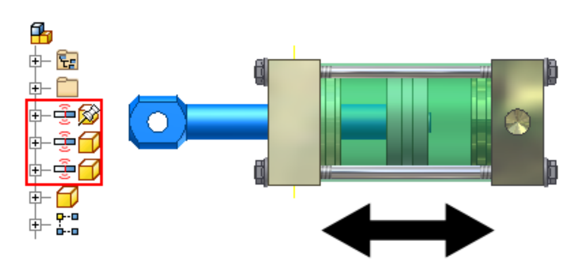
Use bloques de boceto en un boceto de pieza 2D para crear un esbozo esquemático del mecanismo. Cree bloques anidados flexibles y aplique restricciones de boceto para definir la cinemática del subensamblaje. Derive bloques de boceto en archivos de componentes y cree otras operaciones para desarrollar sus modelos 3D. Los componentes permanecen asociados a los bloques correspondientes y se actualizan para reflejar los cambios introducidos en la forma del bloque.

Use las siguientes herramientas para evaluar un mecanismo en el entorno 3D:

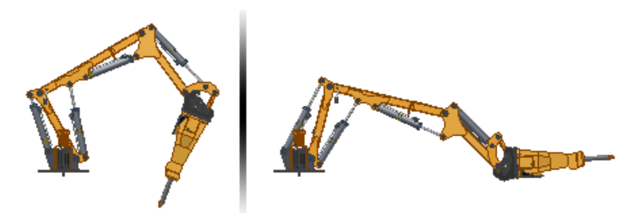
- Anime una restricción de ensamblaje y habilite la detección de colisiones para determinar el punto de contacto exacto. Por ejemplo, anime una restricción angular para evaluar el rango de movimiento antes de que se produzca el contacto.



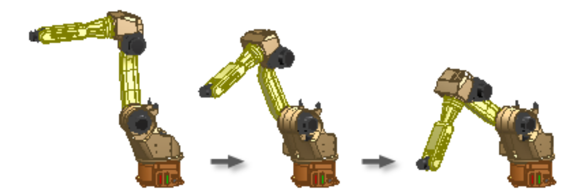
- Cree un conjunto de contactos y añada los miembros necesarios para simular contacto físico entre los componentes y determinar el rango de movimiento.



- Use representaciones posicionales para guardar un mecanismo en varios estados, como los de extensión máxima y mínima.



- Utilice Inventor Studio para animar movimientos simultáneos o secuenciales.



- Use el entorno de simulación dinámica para calcular desplazamientos, velocidades, aceleraciones y fuerzas de reacción sin el coste de un prototipo físico.
- Use el entorno de análisis de tensión para efectuar estudios de análisis de tensión modales y estáticos estructurales en el prototipo digital.

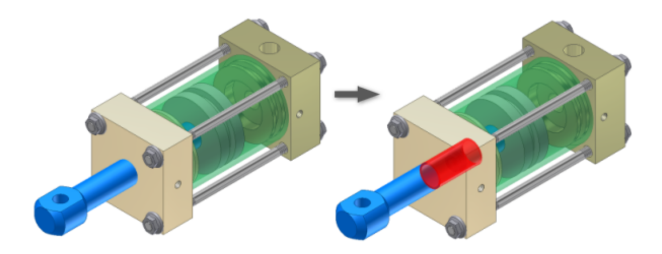
Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	*Entorno físico*
Aprendizajes	*Animación de ensamblajes* *Exploración del análisis de tensión de una pieza*

Para obtener más información	Ubicación
	Exploración de la simulación de ensamblajes

Búsqueda de interferencias

En el producto físico creado a partir de su diseño, dos o más componentes no pueden ocupar el mismo espacio a la vez a menos que hayan sido diseñados específicamente para ello. Para comprobar si existen errores de este tipo, Autodesk Inventor puede analizar si hay interferencia en los ensamblajes.

El comando Analizar interferencia comprueba si existe interferencia entre conjuntos de componentes o entre los componentes de un mismo conjunto. Si existe interferencia, & ProdName; la muestra como un sólido y abre un cuadro de diálogo que contiene el volumen y el centroide de cada interferencia. Posteriormente, se pueden modificar o desplazar los componentes para eliminar la interferencia.



Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Comprobación de la interferencia entre componentes
Aprendizaje	*Optimización de ensamblajes con CEF*

iAssemblies

Un iAssembly es una configuración de un modelo con algunas o muchas variaciones que se denominan miembros. Cada miembro tiene un conjunto de identificadores únicos, como el diámetro o la longitud. Un miembro puede tener diferentes componentes, como un tren de potencia para un vehículo con varios tamaños de motor distintos.

Cree un iAssembly si desea mostrar distintas cantidades para los componentes del ensamblaje en una lista de piezas. Puede definir la cantidad de la lista de piezas requerida para cada miembro del iAssembly.

Puede administrar los iAssemblies desde una tabla. En un iAssembly, puede reemplazar un miembro por otro de la misma familia seleccionando una fila distinta de la tabla. La lista de materiales y la lista de piezas se actualizan automáticamente al editar los miembros.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	iAssemblies

Documentación y publicación de diseños

3

Durante el proceso de creación de prototipos digitales en Inventor, a veces es necesario informar sobre el diseño a personas ajenas al equipo de diseño. En Autodesk ®Inventor®, se puede crear el tipo de documentación adecuado para cualquier tipo de usuario, como los clientes o los fabricantes. Los tipos de documentos disponibles son:

- Dibujos 2D
- Archivos CAD 3D
- Archivos de sólo lectura, como DWF o PDF
- Renderizaciones fotorrealistas

La documentación se puede crear en cualquier fase del proceso de creación del prototipo digital.

Dibujos

Un dibujo consiste en una o varias hojas, cada una con una o varias vistas del dibujo 2D y anotaciones. Los dibujos pueden estar asociados a los prototipos digitales. Cualquier modificación que se realice en el modelo queda reflejada automáticamente en el dibujo la siguiente vez que se abre. Puede crear un dibujo en cualquier fase del proceso de diseño y éste siempre reflejará el estado del prototipo digital. En las anotaciones se pueden incluir cotas, símbolos, tablas y texto.

Inicio de dibujos

Los dibujos se crean a partir de un archivo de plantilla de dibujo. Autodesk Inventor incluye plantillas normalizadas (*.idw*, *.dwg*) almacenadas en la carpeta *Autodesk\Inventor (número de versión)\Templates*. Las plantillas disponibles se presentan en las fichas del cuadro de diálogo Nuevo archivo.

Las plantillas de dibujo pueden contener formatos de hoja, marcos, cajetines y símbolos de boceto. Las plantillas controlan además los estilos y las normas por defecto que determinan el aspecto de las vistas y las anotaciones.

Cuando se inicia un dibujo, el cajetín, marco, tamaño de la hoja y otros elementos proceden de la plantilla.

Sugerencias para dibujos de Inventor:

- La plantilla que seleccione para crear un archivo de dibujo determina el tamaño por defecto de la hoja, el cajetín, el marco, etc. Puede cambiar el tamaño de la hoja, el cajetín y el marco después de crear el dibujo. La plantilla controla los estilos y las normas por defecto que determinan el aspecto de las vistas y las anotaciones.
- Puede crear plantillas personalizadas y guardarlas en la carpeta *Templates*. Para configurar una plantilla de dibujo, abra un archivo de plantilla desde *Autodesk\Inventor (número de versión)\Templates*. Introduzca los cambios que desee y guarde el archivo con un nuevo nombre en la carpeta *Templates*. La nueva plantilla estará disponible la próxima vez que se muestre el cuadro de diálogo Nuevo archivo.
- Se pueden crear varias plantillas cada una con un tamaño de hoja diferente, o bien crear varios formatos de hoja en una misma plantilla.
- Para personalizar una hoja de dibujo en una plantilla, cambie el tamaño de hoja por defecto y especifique la orientación. A continuación, modifique el marco y los cajetines de forma que se adapten a la hoja. Los marcos y cajetines disponibles están incluidos en la carpeta del navegador Recursos para dibujos.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Entorno de dibujo Plantillas para dibujos Flujo de trabajo de dibujos
Aprendizaje	*Dibujos*

Tipos de archivos de dibujo

Autodesk Inventor admite los tipos de archivo IDW y DWG para los dibujos. Ambos tipos de archivo producen dibujos idénticos. El formato de archivo IDW es el formato nativo de Inventor. Estos archivos sólo se pueden abrir en Inventor o en Inventor View. Este tipo de archivo crea tamaños de archivo más pequeños.

El tipo de archivo DWG es el formato nativo de AutoCAD®. Los archivos DWG se pueden abrir en AutoCAD, Inventor o DWG TrueView. Si crea datos en un archivo DWG con Inventor, sólo podrá modificar los datos con el propio Inventor. Si crea datos en un archivo DWG con AutoCAD, sólo podrá modificar los datos con el propio AutoCAD. Si el cliente final de sus datos de Inventor necesita un archivo DWG, considere el uso de archivos DWG como opción por defecto en Inventor.

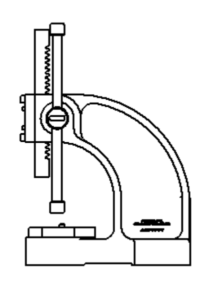
Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Conversión de DWG Creación de plantillas de dibujo

Creación de vistas de modelos

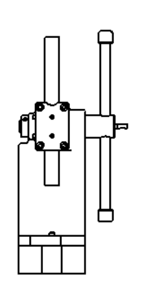
Una vista del dibujo es una representación 2D de un prototipo digital 3D que se inserta en una hoja de dibujo. Los comandos de Inventor para las vistas se asemejan a los tipos de vistas existentes para dibujar. Inventor incluye dos tipos de comandos de vista: de creación y de modificación. Los comandos de creación crean vistas nuevas. Se encuentran en el panel Crear de la cinta de opciones. Los comandos de modificación cambian las vistas existentes. Se encuentran en el panel Modificar de la cinta de opciones.

La primera vista que se inserta en un dibujo nuevo es una vista base. Las vistas posteriores son vistas hijas de la vista base o vistas base adicionales. Las vistas que crea van apareciendo en el navegador con la hoja, el cajetín y el marco.

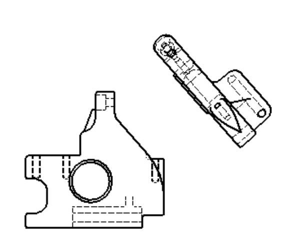
Tipos de vistas de dibujo



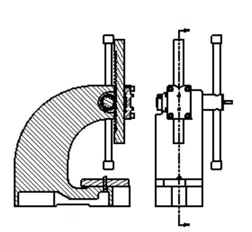
Vista base
Primera vista que se crea en el dibujo. La vista base es el origen de las vistas posteriores y determina su escala y alineación.
En una hoja de dibujo se pueden crear una o varias vistas base.
La orientación de la vista se selecciona al crearla. Las orientaciones por defecto se basan en el origen del prototipo digital.



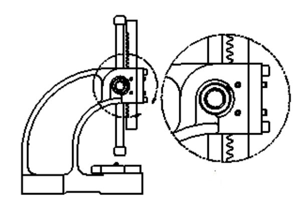
Vista proyectada
Vista ortogonal o isométrica que se genera a partir de una vista base o cualquier otra vista existente. Se pueden crear varias vistas proyectadas en una sola operación. La posición del cursor con respecto a la vista padre determina la orientación de la vista proyectada.
Las vistas proyectadas heredan la escala y muestran los parámetros de la vista padre. Las vistas proyectadas ortogonales conservan la alineación con respecto a la vista padre. La norma de dibujo activa define la proyección del primer o el tercer ángulo.



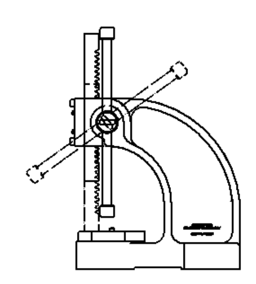
Vista auxiliar
Vista proyectada perpendicular a una línea o marco que selecciona el usuario. Utilice la vista auxiliar para documentar las operaciones de las caras inclinadas.
La posición del cursor con respecto a la vista padre determina la orientación de la vista auxiliar. Las vistas auxiliares heredan la escala y muestran la configuración de la vista padre.



Vista seccionada
Vista creada al generar el boceto de una línea que define un plano usado para cortar una pieza o un ensamblaje. La línea de corte se dibuja cuando se crea la vista o se selecciona en un boceto asociado a la vista padre. La línea de corte puede componerse de un único segmento recto o de varios segmentos. Los extremos de la línea de corte de la vista base se orientan automáticamente para reflejar la posición de la vista seccionada con respecto a la vista base.
El sombreado cruzado, la línea de sección y los indicadores se insertan automáticamente.



Vista de detalle
Vista aumentada de una sección determinada de otra vista del dibujo. Por defecto, la escala de la vista de detalle es el doble de la escala de la vista padre, aunque puede especificar cualquier escala. Una vista de detalle se crea sin ninguna alineación con respecto a la vista padre. Autodesk Inventor identifica la vista de detalle y la zona de la que deriva en la vista padre. Puede definir un borde circular o un borde rectangular para el detalle.



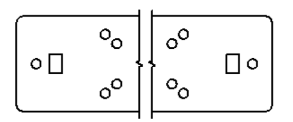
Vista de calco
Vista única que muestra varias posiciones de un ensamblaje. Los calcos están disponibles para las vistas auxiliares, proyectadas y base. La vista de calco se crea sobre la vista padre.

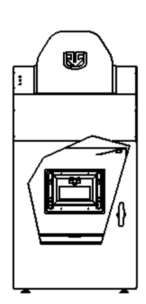
Vista dibujada
Vista creada a partir de un boceto 2D en un archivo de dibujo. Se puede insertar una vista dibujada y crear un archivo de dibujo sin un modelo asociado. La vista dibujada permite introducir en un modelo detalles que no estaban.

Operaciones de vista de dibujo

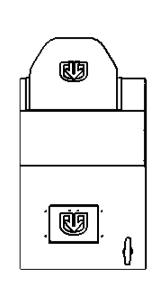


Dividir
Operación que reduce el tamaño de un modelo eliminando o “partiendo” las partes irrelevantes. Parte una vista si la vista del componente excede la longitud del dibujo o contiene grandes áreas de geometría sin ninguna particularidad. Un ejemplo lo constituye la parte central de un eje.
Las cotas que abarcan el corte reflejan la longitud verdadera.

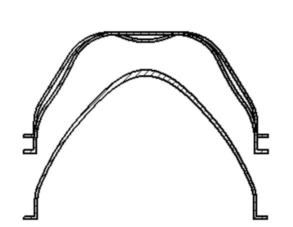




Superpuesta
Operación que elimina un área definida de material para exponer las piezas o las operaciones que están ocultas tras otros elementos en una vista de dibujo existente. La vista padre debe estar asociada a un boceto que contenga el perfil que define el contorno de superposición.



Recortar
Operación que proporciona control sobre el contorno de la vista en una vista de dibujo existente. El contorno delimitador puede ser un rectángulo o un círculo que se crea durante el comando, o bien un perfil cerrado seleccionado en un boceto.



Segmentada
Operación que genera una sección de profundidad cero a partir de una vista de dibujo existente. La operación Segmentada se ejecuta en una vista de destino seleccionada. Las líneas de corte se definen en un boceto asociado a una vista diferente.

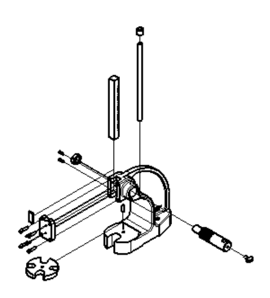
Consejos sobre las vistas de dibujo

- Las vistas que se insertan en los dibujos se pueden editar para modificar ajustes como la escala, la visualización de líneas ocultas, la visualización de roscas, etc . Si la vista editada es una vista padre, los cambios realizados en sus parámetros se reflejan en las vistas dependientes.
- Para eliminar la asociación entre la vista padre y la vista dependiente, modifique la vista dependiente. A continuación podrá configurar la escala independiente, el estilo y la alineación de la vista dependiente.

- Para desplazar una vista, pulse y arrastre el marco rojo. Puede desplazar varias vistas mediante una ventana de selección cruzada.
- La mayoría de las vistas dependientes se crean alineadas (vertical, horizontal, en posición) con respecto a la vista padre. Una vista alineada sólo se puede desplazar dentro de sus restricciones. Si se desplaza la vista padre, la vista alineada se mueve también para mantener la alineación. La alineación entre una vista hija y una vista padre se puede romper de forma manual.
- Se pueden suprimir las vistas que ya no son necesarias. Si se suprime una vista base, las vistas auxiliares y las vistas proyectadas dependientes se pueden suprimir o conservar. Las vistas seccionadas y de detalle requieren una vista padre y no se pueden conservar.
- Puede desactivar las vistas que desee para que no aparezcan en la hoja de dibujo. Las vistas desactivadas resultan útiles cuando se genera una vista únicamente con el fin de crear una vista hija. Se puede acceder a la vista desactivada desde el navegador.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Vista del dibujo
Aprendizaje	*Dibujos*
Skill Builders	Dibujos en *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

Vistas explosionadas



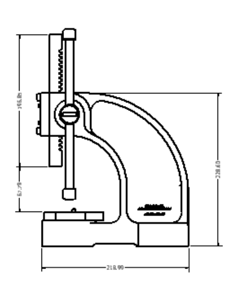
Las vistas explosionadas se utilizan normalmente para describir los ensamblajes. En ellas, los componentes se sacan de su posición en el ensamblaje. Las vistas explosionadas se utilizan a menudo para insertar referencias numéricas en el ensamblaje a partir de los números de elemento incluidos en una lista de piezas o lista de materiales. Las vistas explosionadas se crean usando una combinación de archivos de ensamblaje (*.iam)*, presentación (*.ipn*) y dibujo (*.idw*, *.dwg*). Se crea una vista de ensamblaje en el archivo de presentación y los componentes cambian de posición en la vista. A continuación, las vistas de dibujo se generan a partir del archivo de presentación.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Descripción general de vistas y presentaciones explosionadas
Aprendizaje	*Creación de vistas explosionadas*

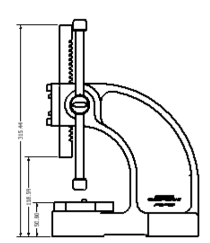
Anotación de vistas de dibujo

Las anotaciones de dibujo proporcionan información adicional a las vistas de dibujo con el fin de completar la documentación de un prototipo digital. Los estilos que corresponden a la norma de dibujo activa determinan el aspecto de las anotaciones de dibujo. Las anotaciones de dibujo están vinculadas a la geometría del modelo y se actualizan en respuesta a los cambios del modelo. Una vez que las anotaciones se han insertado en la hoja, se pueden mover utilizando pinzamientos.

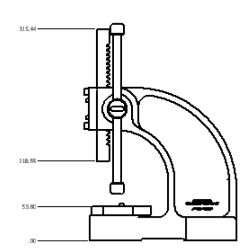
Tipos de anotaciones de dibujo



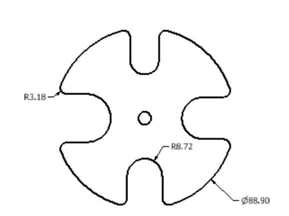
Cotas generales
Se pueden crear cotas generales en las vistas ortogonales o isométricas. La geometría seleccionada determina el tipo de cota y las opciones disponibles en el menú contextual.
Se puede anular el texto de la cota, lo que no afecta a la geometría del modelo.
Puede modificar la precisión y la tolerancia de la cota. Para ello, edite la directriz y los extremos o modifique el contenido del texto de la cota.



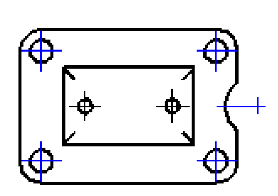
Cotas de línea base y conjuntos de cotas de línea base
Crea varias cotas que muestran la distancia ortogonal entre el origen (línea base) y las aristas o los puntos seleccionados. La primera arista o el primer punto que se selecciona es la geometría de origen. Puede crear cotas individuales o un conjunto de cotas.



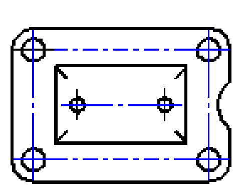
Cotas por coordenadas y conjuntos de cotas por coordenadas
Crea varias cotas por coordenadas en un único proceso. Las cotas por coordenadas se alinean automáticamente cuando se insertan. Si el texto de la cota se solapa con algún elemento, modifique la posición o el estilo de la cota. Puede crear cotas individuales o un conjunto de cotas.



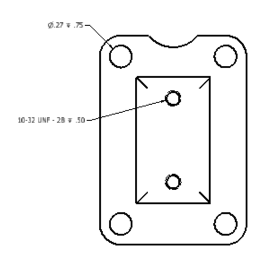
Recuperar cotas
Muestra todas las cotas del modelo o sólo las cotas relacionadas con determinadas piezas u operaciones. El usuario selecciona las cotas que desea conservar en la vista del dibujo.
Sólo están disponibles las cotas del modelo paralelas al plano de la vista.
Las cotas del modelo se pueden modificar para manipular el archivo de pieza.



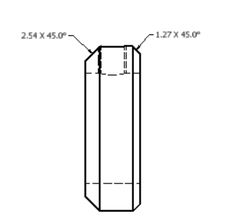
Marcas de centro
Las marcas de centro se añaden al arco o al círculo seleccionado. El tamaño de las líneas de referencia de la marca de centro se ajusta automáticamente para adaptarse a la geometría.
Las marcas de centro se pueden añadir individualmente o usando el comando Ejes automáticos.



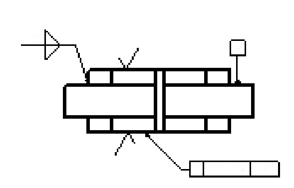
Ejes
Crea ejes en las aristas seleccionadas, en el punto medio de las líneas o en el centro de los arcos o los círculos. Crea un eje circular cuando las operaciones forman un patrón circular.
Autodesk Inventor admite tres tipos de ejes: bisector, patrón centrado y axial.



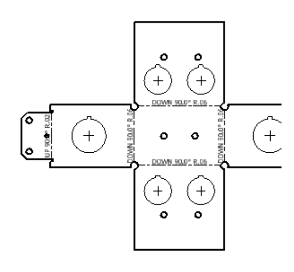
Notas de agujero/rosca
Las notas de agujero o rosca muestran la información de las operaciones de agujero, rosca y extrusión de corte cilíndrica de un modelo. El estilo de la nota de agujero varía en función del tipo de operación seleccionado.



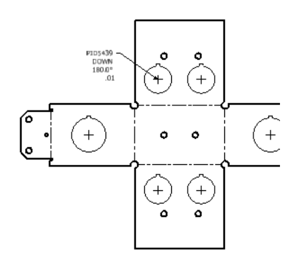
Notas de chaflán
Las notas de chaflán contienen las medidas de distancia y ángulo de las aristas de modelo o las líneas de boceto seleccionadas.
Las notas de chaflán se pueden asociar a las aristas en ángulo de las vistas y los bocetos. La arista del chaflán y la arista de referencia de cuerpos, modelos o bocetos diferentes deben formar parte de la misma vista.



Símbolos
Hay varios tipos de símbolos: símbolos de acabado superficial, soldadura, rectángulo de tolerancia, indicación de elemento, referencia parcial e identificación de referencia. Los símbolos se crean con o sin directriz.
Los símbolos creados por el usuario o de boceto se definen en los Recursos para dibujos y se insertan como símbolos estándar. Se utilizan para definir símbolos personalizados que no están disponibles en Autodesk Inventor.



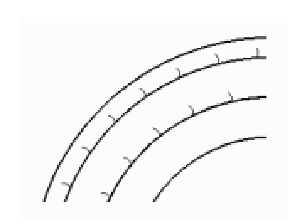
Notas de pliegue
Las notas de pliegue añaden información de fabricación a los pliegues de chapa, las curvas de contorno y los ejes ficticios. Se pueden añadir notas de pliegue a las vistas de desarrollo de las piezas de chapa. Una nota de pliegue está asociada con el eje de pliegue seleccionado. El parámetro por defecto de la nota de pliegue se sitúa sobre el eje de pliegue seleccionado. El texto del pliegue se restringe al punto medio del eje con un desfase definido por el valor de la opción Desfase de origen del área Estilo de cota.



Nota de punzonado

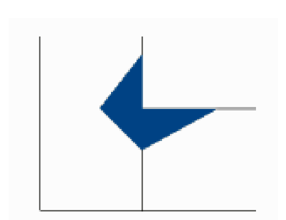
Una nota de punzonado incluye datos relacionados con la operación de punzonado; por ejemplo el ID de punzonado, el ángulo, la dirección, la profundidad, la nota de cantidad, etc.

Se pueden añadir notas de punzonado a las vistas de desarrollo de las piezas de chapa.



Orugas

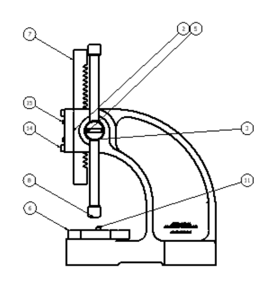
Las orugas de soldadura se utilizan para indicar las operaciones de soldadura en las vistas 2D. Puede añadir orugas de soldadura manualmente usando el comando Oruga. Añádalas automáticamente desde las operaciones de soldadura usando Obtener anotaciones de modelo > Obtener anotaciones de soldadura en el menú contextual.



Rellenos de final

Los rellenos de final se utilizan para representar la región rellenada que indica el final de un cordón de soldadura. Se pueden añadir de forma manual con el comando Relleno de final o de forma automática a partir de los modelos de conjunto soldado usando Obtener anotaciones de modelo > Obtener anotaciones de soldadura.

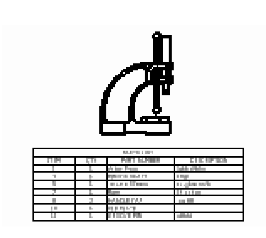
Modifique el aspecto del relleno de final a través de las propiedades de objeto.



Referencias numéricas

Las referencias numéricas son identificadores de anotación que hacen referencia a los elementos que aparecen en una lista de piezas. Las referencias numéricas se pueden insertar de forma individual o automática en todos los componentes de una vista de dibujo. Puede añadir referencias numéricas a una pieza personalizada una vez que se añada a la lista de piezas.

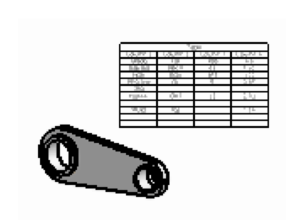
La forma y el valor de la referencia numérica se pueden anular con la opción Editar referencia numérica del menú contextual. Las referencias numéricas se pueden combinar de manera que usen una sola directriz. Para ello, utilice las opciones de asociación de referencia numérica del menú contextual.



Listas de piezas

Las listas de piezas muestran los datos guardados en la lista de materiales del ensamblaje. La lista de piezas se puede modificar para que incluya diferentes columnas o valores de anulación. Los datos de la lista de materiales se pueden modificar en el archivo de dibujo o el archivo de ensamblaje.

Se pueden añadir piezas personalizadas a la lista de piezas para incluir elementos que no se modelan, como la pintura o la grasa.

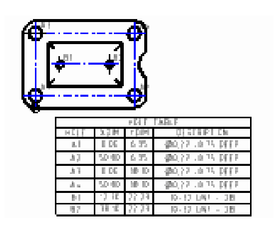


Tablas

Se puede crear una tabla general, de configuración o de plegado. Una tabla general puede incluir un número por defecto de filas y columnas. Si lo desea, puede personalizar su tamaño. La tabla general puede hacer referencia a datos externos de archivos *.xls*, *.xlsx* o *.csv*, o puede introducir cualquier otro tipo de datos que necesite.

En dibujos con iParts e iAssemblies, las filas de la tabla de configuración representan los miembros de la familia. Puede especificar qué columnas se incluirán en la tabla de configuración, como el estado de exclusión y los valores que diferencian a los distintos miembros.

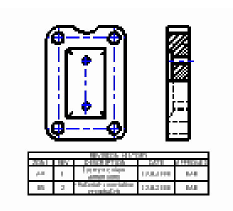
La tabla de plegado se crea si el origen de la tabla es una pieza de chapa. Las tablas de plegado contienen información sobre los pliegues, como los ángulos y los radios.



Tablas de agujeros

Las tablas de agujeros muestran el tamaño y la ubicación de las operaciones de agujero de un modelo. Cuando se añade una tabla de agujero, cada agujero recibe un identificador de agujero y la fila correspondiente se añade a la tabla.

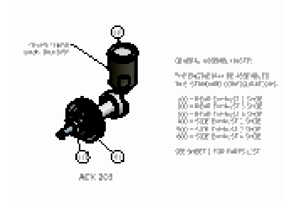
Las tablas de agujeros también se pueden editar para añadir marcas de centro, operaciones de punzonado y extrusiones de corte cilíndricas.



Tablas e identificadores de revisiones

Las tablas de revisiones incluyen información sobre los cambios realizados en los diseños. Las tablas de revisiones se pueden crear para todo el archivo de dibujo o para una sola hoja.

Los objetos cambiados en las revisiones del diseño se indican con identificadores de revisión. El nivel de revisión por defecto del identificador es la revisión más reciente de la tabla. Para modificar el nivel de revisión del identificador, utilice el menú contextual.



Texto o Texto de directriz
Utilice el comando Texto para añadir notas generales a un dibujo. Las notas generales no están asociadas a una vista, un símbolo u otro objeto del dibujo.
Utilice el comando Texto de directriz para añadir notas a los objetos de un dibujo. Si asocia la línea de directriz a una geometría dentro de una vista, la nota se desplazará o suprimirá cuando se desplace o se suprima la vista.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Anotaciones de dibujos
Aprendizaje	*Dibujos*
Skill Builder	Dibujos: Símbolos de boceto: apilamiento Lista de piezas: añadir una pieza personalizada de *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

Estilos y normas

Inventor utiliza estilos y normas para controlar el formato de las vistas y los objetos de anotación. El formato incluye el aspecto de las cotas, las capas, los tipos de línea, los estilos de texto, el formato de las tablas y otros elementos de formato relacionados con los objetos de anotación. La información sobre los estilos y las normas se incluye en una biblioteca de estilos a la que hacen referencia todos los documentos. Cuando se instala Autodesk Inventor, se especifica una norma de dibujo por defecto que contiene un conjunto de estilos. Se pueden instalar y configurar múltiples normas y estilos.

Sugerencias para los estilos y las normas:

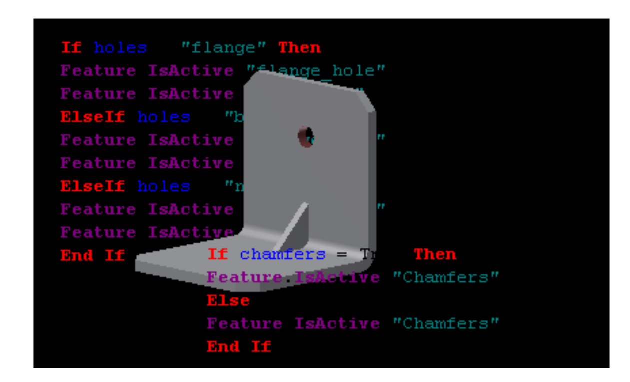
- Se pueden personalizar los estilos existentes o crear nuevos estilos. Copie un estilo existente e introduzca los cambios que desee para crear un estilo. Los cambios del estilo se guardan en el documento actual y no estarán disponibles para otros documentos hasta que se guarden en la biblioteca de estilos.
- Puede almacenar toda la información de estilo, o parte de ella, en un archivo de dibujo o una plantilla en lugar de usar la biblioteca de estilos.

Este método resulta útil cuando se realizan anulaciones puntuales que no deben afectar a todos los dibujos.

- Si un estilo se almacena en una plantilla, sólo estará disponible para los documentos futuros creados con esa plantilla. Actualice de forma manual los documentos que haya creado previamente. Con las bibliotecas de estilos, tendrá una definición de estilo disponible en cualquier documento, simplemente actualizando la biblioteca.
- Utilice la lista Valores por defecto de objeto para asignar objetos de anotación de dibujo a estilos y capas de dibujo.
- Para compartir estilos entre diseñadores, vincule una biblioteca de estilos personalizada a un archivo de proyecto (*.ipj*). Todos los archivos incluidos en el proyecto utilizan los mismos estilos de formato. De esta manera, todos los documentos tienen un formato uniforme y las actualizaciones son más sencillas. Al actualizar la definición del estilo principal en la biblioteca, todos los documentos que utilizan la Biblioteca de estilos pueden actualizar su formato.

Para obtener más información	**Ubicación**
Tema de la Ayuda	Estilos en dibujos *Configuración de los estilos normalizados de la empresa con el Editor de estilos*
Skill Builders	Dibujos: Estilos de dibujo: objetos de *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*
Aprendizaje	*Estilos de dibujo y normas*

iLogic



iLogic le ayuda a crear modelos basados en normas. Las reglas se incrustan como objetos en los documentos de pieza, ensamblaje y dibujo. Utilice iLogic para controlar el diseño según los cambios en los valores de parámetros de Inventor.

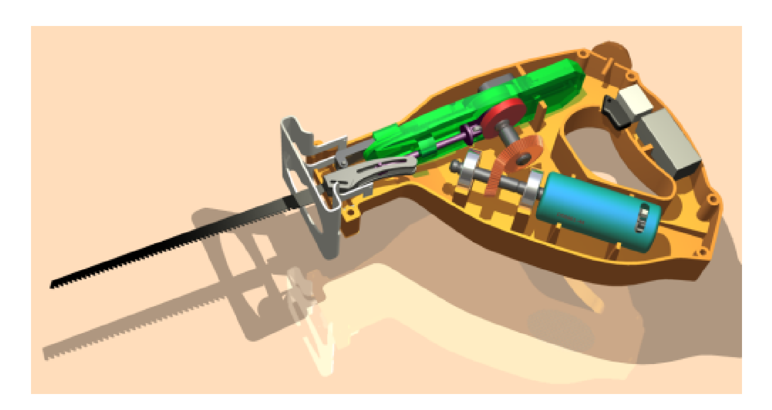
Con ilogic, puede crear funciones para:

- Buscar y modificar configuraciones de iPart o iAssembly.
- Activar o desactivar piezas y operaciones de ensamblaje, o componentes y restricciones de ensamblaje.
- Actualizar e impulsar especificaciones de rosca según los cambios en el tamaño de agujeros y varillas.
- Interpretar e intervenir en las propiedades de material o color de los documentos de diseño, la masa o el volumen de las piezas y los parámetros de diseño.
- Actualizar la información de la lista de materiales para adaptarse a los cambios del modelo.
- Restringir o corregir de forma automática los valores que especifica el usuario.
- Leer y escribir en una hoja de cálculo de Excel.

Dos nuevos tipos de parámetros de Inventor permiten probar condiciones de verdadero/falso y comparar variables de cadena de texto de las funciones.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	iLogic
Aprendizaje	*iLogic*

Studio en Autodesk Inventor



Inventor Studio es un entorno de animación y renderización con documentos de pieza y ensamblaje. Permite crear ilustraciones e imágenes realistas de la pieza o el ensamblaje.

Las imágenes de Inventor Studio sirven para documentar productos, presentar conceptos a inversores, clientes o su equipo de administración. Las imágenes creadas se pueden usar en infinidad de contextos en el entorno corporativo. Incluso puede crear animaciones del funcionamiento del diseño. Y, lo que es aún mejor, Productor de vídeo (incluido con Studio) permite componer tomas de varias cámaras para producir un vídeo de animación más cinemático.

Como entorno de los documentos de pieza y ensamblaje, sólo tiene que elegir cuándo desea acceder al entorno y hacerlo. Una imagen se puede renderizar usando uno de los estilos normalizados de iluminación y escena. Como alternativa, se pueden crear nuevos estilos que se adapten a las necesidades del usuario. Puede guardar sus estilos personalizados de iluminación, color y escena para compartirlos con otros integrantes de su comunidad de diseño. Las animaciones usan las restricciones existentes en el ensamblaje. Sólo hay que definir un periodo de tiempo y especificar la condición final prevista para

la restricción. A través de la ventana de duración se puede ajustar fácilmente el tiempo de duración de cada uno de los objetos animados.

Animar las representaciones posicionales que se encuentran en los niveles profundos del ensamblaje requiere una inversión adicional de tiempo y esfuerzo. Es aconsejable familiarizarse con Inventor Studio y con las distintas opciones de representación antes de intentar realizar esta tarea.

Obtenga más información en el contenido de la Ayuda, los manuales sobre Inventor, los recursos en línea de otros usuarios de Inventor y el grupo de noticias de Autodesk en *http://discussion.autodesk.com*.

Para obtener más información	**Ubicación**
Tema de la Ayuda	Renderizar y animar con Inventor Studio
Aprendizaje	*Studio: renderizaciones* *Studio: animaciones* *Studio: representaciones posicionales*
Skill Builders	Studio: Animar cámara Animación avanzada de cámara de *http://www.autodesk.com/inventorpro-skillbuilder*

Publicación de diseños

En Inventor, los datos del prototipo digital se pueden publicar con diversos formatos. Pueden incluir piezas, ensamblajes, dibujos o una combinación de estos en función del tipo de archivo seleccionado. Para publicar, use el comando Guardar copia como y, a continuación, seleccione un tipo de archivo o use los distintos comandos de exportación. Los tipos de archivo admitidos son:

- Archivos DWF 2D y 3D
- Formatos de archivo de CAD, incluidos Parasolid®, Pro/ENGINEER® y STEP
- Archivos PDF 2D
- Archivos de imagen, incluidos BMP, JPEG, PNG y TIFF

Los archivos DWF son un tipo de archivo de Autodesk que puede contener datos 3D, datos 2D e información de la lista de materiales. Puede visualizar

los archivos DWF en Autodesk® Design Review, un programa que se descarga de forma gratuita y que contiene comandos para ver e imprimir archivos DWF y para añadirles marcas de revisión.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Publicar en DWF Marca de revisión DWF Exportación de piezas, ensamblajes y otros Publicación de datos 2D y 3D en formato DWF Publicación de datos 2D y 3D en formato .jt
Vínculos Web	*autodesk.com/designreview-esp* *dwfcommunity.autodesk.com* *autodesk.com/dwfwriter-download*

Diseños de impresión

Además de imprimir y trazar los dibujos de Inventor, puede imprimirlos en 3D. El servicio de impresión 3D está disponible directamente desde el software de Autodesk Inventor. Seleccione "Enviar a servicio de impresión en 3D" en el menú de Inventor y siga el flujo de trabajo para preparar el modelo y guardar en formato STL. Antes de imprimir, puede ajustar los parámetros de faceta y otras opciones. Una vista preliminar de impresión 3D muestra una representación precisa del modelo resultante, de forma que se puede verificar la calidad. Seleccione un proveedor de impresión en 3D de AutoCAD en la página Web de impresión en 3D, y haga su pedido. El modelo 3D impreso se le enviará a su dirección.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Servicio de impresión en 3D

Administración de datos

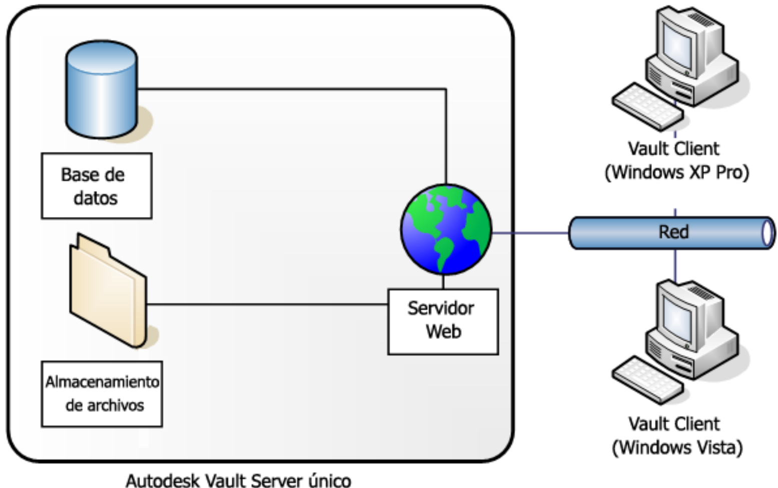
4

Autodesk® Inventor® proporciona varios medios que permiten compartir archivos entre los integrantes de los grupos de trabajo internos y con los miembros del equipo que se encuentran fuera de la organización. Puede importar archivos en otros programas de CAD y exportarlos desde ellos, y compartir los archivos de Inventor con los miembros del equipo que no usan software de CAD.

Uso compartido de archivos en grupos de trabajo con Vault

Autodesk® Vault es un sistema de administración de datos de grupos de trabajo que permite a un equipo de proyecto compartir los datos de diseño. El almacén ("vault") proporciona un sistema de administración de archivos y control de versiones para todos los datos de ingeniería y la información relacionada. Proporciona a los miembros del equipo de diseño un entorno de colaboración centralizado y seguro.

En un entorno compartido, Autodesk Vault consta de dos componentes: el servidor de Vault y los clientes del almacén. El servidor almacena los archivos de datos principales con toda la información del diseño. Los clientes permiten acceder a los archivos almacenados en el servidor.



Los equipos de diseño utilizan Autodesk Vault para mantener un control de las versiones y para almacenar y compartir todos los tipos de archivos de ingeniería y los datos relacionados. Los archivos pueden ser de Autodesk Inventor, AutoCAD®, Autodesk® DWF™ (Design Web Format), CEF, CAM o Microsoft® Office. Pueden corresponder también a cualquier otro tipo de archivo utilizado en el proceso de diseño.

Se conservan todas las versiones de los archivos que están en estado de check-in en el almacén y las dependencias de los archivos, lo que proporciona un historial dinámico del proyecto. Los miembros del equipo pueden acceder a los archivos y los datos almacenados en el servidor y al historial de archivos. Aplican un check-out a los archivos para evitar que más de una persona edite el mismo archivo a la vez. Cuando se vuelve a aplicar un check-in a un archivo, los miembros del equipo pueden actualizar sus copias locales.

Complementos de Autodesk Vault para aplicaciones de diseño

Los complementos cliente ofrecen funciones básicas de almacén en el entorno de una aplicación padre, como AutoCAD y Autodesk Inventor. Los complementos mantienen las relaciones de datos específicas de la aplicación cuando se añaden archivos a un almacén.

Hay complementos disponibles para aplicaciones de diseño de Autodesk® y de otros fabricantes.

NOTA Si hay un cliente integrado disponible para una aplicación concreta y los archivos se administran usando ese cliente, se minimiza la pérdida de datos, como las relaciones de los ensamblajes. Es recomendable utilizar clientes integrados siempre que sea posible.

Complementos de Microsoft Office

El complemento de Microsoft Office ejecuta funciones de almacén básicas en documentos, hojas de cálculo y otros datos que no son de tipo CAD en cualquiera de las siguientes aplicaciones de Microsoft Office: Word, Excel® y PowerPoint®.

Copia de diseños con Vault

La función Copiar diseño de Autodesk Vault copia un diseño de Inventor con todos los archivos relacionados para crear otro diseño. Use Copiar diseño para copiar una estructura de ensamblaje completa, incluidos todos los dibujos 2D y los modelos 3D relacionados, para derivar un nuevo diseño. Copiar diseño conserva las relaciones y puede evitar horas de rectificaciones. Por ejemplo, se copia una pieza existente y el archivo de dibujo relacionado y se les asigna un nuevo nombre. La pieza y el dibujo nuevos son totalmente asociativos entre sí. El esbozo de la vista y las cotas del documento de origen se conservan en el nuevo dibujo.

En el cuadro de diálogo Copiar diseño, puede elegir las piezas de un diseño existente que se deben copiar, reutilizar, excluir o reemplazar. Se puede definir un plan de denominación para los archivos que se van a copiar en el nuevo diseño. Como alternativa, puede optar por añadir un prefijo y un sufijo automáticamente a los nombres de archivo. Si los nombres de archivo originales terminan en un entero, puede incrementar automáticamente los nombres. Los archivos de presentación y de dibujo se pueden renombrar para que coincidan con los nombres de sus orígenes directos de pieza o ensamblaje.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Uso compartido de archivos en grupos de trabajo con Vault en la página 61 Proyectos de almacén en la página 75
Ayuda de Vault	Ayuda independiente del producto Vault.

Para obtener más información	Ubicación
Manual de implementación de Autodesk Vault <versión>	En el soporte de instalación del producto Vault.

Uso compartido de archivos externo

Los miembros del equipo ajenos a la organización pueden acceder a los diseños usando el software de Autodesk Productstream y Autodesk Design Review. Pueden revisar y administrar los datos durante los procesos de diseño y fabricación.

Autodesk Vault Manufacturing

Vault Manufacturing es una aplicación de administración de datos de producto (PDM) que proporciona una estrategia modular y práctica para controlar los datos de diseño. Elimina el vacío existente entre los datos de CAD y el proceso de fabricación. Permiten:

- Realizar un seguimiento del ciclo de vida de los diseños y los materiales usados para fabricar un producto.
- Administrar lo que el usuario fabrica, compra, ensambla y entrega al cliente.

Vault Manufacturing automatiza el seguimiento y la administración del proceso de lanzamiento de ingeniería. Los elementos se administran a través de los distintos estados de trabajo, como en curso, lanzado y obsoleto. Las listas de materiales (BOMs) coordinan los elementos en una lista de piezas completa. Las órdenes de cambio se envían, se revisan, se aprueban y se supervisan a través del proceso de enrutamiento usando Vault Manufacturing.

El cliente Web de Vault Manufacturing es la aplicación basada en navegador Web que proporciona acceso al almacén y a sus datos a grupos de usuarios ajenos al departamento de ingeniería. Permiten:

- Acceder a todos los elementos y los archivos, incluidas las revisiones lanzadas, en el cliente Web.

- Ver e imprimir los detalles de los elementos y los archivos en el cliente Web.

Para obtener más información	Ubicación
Ayuda de Vault Manufacturing	Ayuda independiente del producto Vault Manufacturing.
Tema de la Ayuda	*Instalación e implantación*

Autodesk Design Review

El software gratuito Autodesk Design Review permite acceder a los diseños a los miembros del equipo que no usan CAD. Pueden revisar, insertar marcas de revisión, medir y realizar un seguimiento de los cambios en los diseños y los dibujos. Las marcas de revisión y su estado se guardan en el archivo DWF.

Para obtener más información	Ubicación
Software Autodesk Design Review	Ayuda de Design Review.
Tema de la Ayuda	Marca de revisión DWF
Vínculos Web	*autodesk.com/designreview-esp* *dwfcommunity.autodesk.com*

Importación y exportación de datos

Para convertir archivos, es necesario abrirlos o importarlos en Autodesk Inventor. También puede insertar archivos de pieza y ensamblaje como componentes en ensamblajes de Autodesk Inventor y arrastrar y soltar archivos de pieza y ensamblaje en Autodesk Inventor.

En los flujos de trabajo empleados para abrir, importar e insertar componentes, se pueden elegir opciones de importación concretas para obtener los resultados deseados. Las opciones de importación están disponibles cuando se selecciona un archivo y se pulsa Opciones en el cuadro de diálogo. Los detalles de la operación de importación se incluyen en el informe de conversión, en el nodo del navegador del colaborador externo correspondiente.

Archivos de AutoCAD

Al abrir un archivo de AutoCAD en Autodesk Inventor, puede seleccionar los datos de AutoCAD que desea convertir:

- Espacio modelo, un esbozo único en espacio papel o sólidos 3D.
- Una o varias capas.

También puede colocar datos 2D transformados:

- En el boceto de un dibujo nuevo o ya existente.
- Como cajetín de un nuevo dibujo.
- Como símbolo de boceto de un nuevo dibujo.
- En el boceto de una pieza nueva o ya existente.

Si transforma sólidos 3D, cada sólido se convierte en un archivo de pieza que contiene un cuerpo sólido ASM. Los bloques se transforman en símbolos de boceto.

Puede importar los dibujos de AutoCAD (DWG) en un boceto de pieza, un dibujo o un calco de boceto de dibujo. El convertidor toma las entidades del plano *XY* del espacio modelo y las inserta en el boceto. En los dibujos, no se pueden convertir ciertas entidades, como las splines. Los bloques de AutoCAD se pueden importar como bloques de boceto de Autodesk Inventor.

Puede exportar dibujos de Autodesk Inventor a AutoCAD. El convertidor crea un dibujo de AutoCAD editable e inserta todos los datos del espacio papel o el espacio modelo en el archivo DWG. Si el dibujo de Autodesk Inventor tiene varias hojas, cada una de ellas se guarda por separado como un archivo DWG. Las entidades exportadas se convierten en entidades de AutoCAD, incluidas las cotas.

Puede abrir un archivo DWG y, a continuación, copiar los datos de AutoCAD seleccionados en el portapapeles y pegarlos en un boceto de pieza, ensamblaje o dibujo. Los datos se importarán en la posición del cursor.

Las opciones para importar y guardar archivos de AutoCAD® en Autodesk Inventor son:

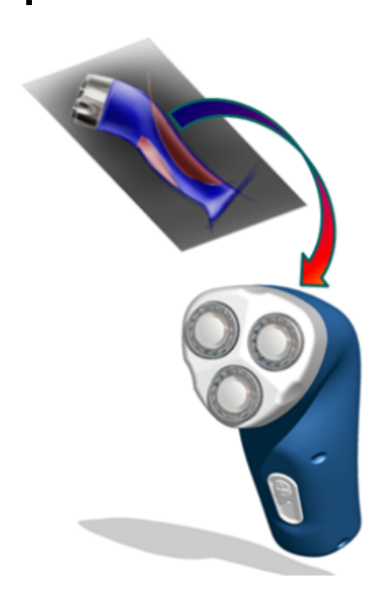
- Selección de capas.
- Selección de entidades de la ventana.
- Guardar archivos en formato DWG.

- Compatibilidad de archivos DFX de la versión 12.
- Creación de archivos de AutoCAD® Mechanical, si tiene instalado AutoCAD Mechanical.

NOTA Los archivos de Mechanical Desktop se pueden vincular a ensamblajes de Autodesk Inventor sin necesidad de realizar ninguna importación.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Conversión de DWG Utilización de la geometría de AutoCAD Exportación de datos de dibujo a AutoCAD

Importación de archivos desde otros sistemas CAD



Puede importar archivos de pieza y ensamblaje desde otros sistemas CAD. La operación de importación no conserva la relación de asociación con el archivo original, excepto en el caso de la importación asociativa de archivos de Alias. Una vez importados los archivos, puede tratarlos como si se hubieran creado inicialmente en Autodesk Inventor.

Puede importar los siguientes archivos:

- Alias
- CATIA V4, CATIA V5
- JT
- Pro/ENGINEER®
- Parasolid®
- SolidWorks™
- NX de UGS

También puede importar archivos SAT, STEP, IGES y de Mechanical Desktop (DWG).

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Piezas y ensamblajes de otros sistemas CAD Importación y utilización de datos IGES Importación y utilización de datos STEP

Exportación de archivos a los formatos de otros sistemas CAD



Las piezas, los ensamblajes y otros elementos de Autodesk Inventor se pueden exportar a los formatos de otros sistemas CAD. La operación de exportación no conserva la asociación con el archivo de Autodesk Inventor original. Puede exportar los siguientes archivos:

- CATIA V5
- JT
- Pro/ENGINEER®
- Parasolid®

También puede exportar archivos SAT, STEP, IGES, DWF y diversos formatos de archivos gráficos.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Exportación de piezas, ensamblajes y otros Marca de revisión DWF Guardar, Guardar como, Exportar

Configuración del entorno

5

Los conceptos básicos descritos en este manual le ayudarán a empezar a trabajar con el software de Autodesk® Inventor®. Las referencias de las tablas Para obtener más información repartidas por el manual llevan a temas de la Ayuda, aprendizajes y otros recursos que contienen información detallada e instrucciones específicas.

Obtenga más información en los documentos sobre Autodesk Inventor, los recursos en línea de otros usuarios de Autodesk Inventor y el grupo de noticias de Autodesk® en *http://discussion.autodesk.com*.

Junto con los procedimientos de la Ayuda, se incluyen aprendizajes con procedimientos paso a paso que complementan la información de este manual.

Cuando se inicia Autodesk Inventor y antes de abrir un archivo, la ficha Para empezar aparece en la cinta de opciones. La ficha Para empezar proporciona acceso a los numerosos recursos de aprendizaje y a las diversas oportunidades de participación del usuario.

Comandos y herramientas

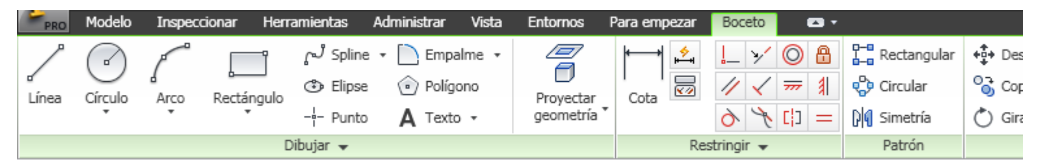
La Barra de herramientas de acceso rápido, situada en la parte superior de la pantalla, es un conjunto de comandos comunes a los que se puede tener acceso desde todos los entornos. Se pueden añadir comandos a la Barra de herramientas de acceso rápido. A continuación, si es necesario dar cabida a un número elevado de comandos, puede anclar la Barra de herramientas de acceso rápido bajo la cinta de opciones.



Los comandos y las herramientas de modelado se encuentran en la cinta de opciones situada bajo la Barra de herramientas de acceso rápido y están organizados por fichas y, dentro de cada ficha, por paneles. Los paneles mostrados en las distintas fichas dependen del contexto. En determinadas

situaciones, se puede ocultar un panel. Para comprobar si hay paneles ocultos, pulse con el botón derecho en la cinta junto a los paneles. Aparece una lista de paneles. Los paneles que no tienen marcas de verificación están ocultos. Seleccione para añadir la marca de verificación y visualizar el panel oculto.

Esta ilustración muestra algunos de los paneles de la ficha Boceto.



Las flechas que aparecen en algunos de los comandos y las barras de nombre de los paneles permiten ver más opciones.

Los comandos de la cinta de opciones cambian a medida que abre y trabaja en distintos tipos de archivos. Los comandos a los que no se puede acceder se muestran sombreados y no se pueden seleccionar.

El objetivo o la tarea conforma los entornos de Autodesk Inventor. Los componentes de cada entorno tienen una ubicación y una organización uniformes, incluidos los puntos de acceso de entrada y salida. Se usan colores únicos para identificar las fichas específicas de un entorno especializado con el fin de permitir el reconocimiento del entorno mientras se trabaja.

Para contraer la cinta de opciones al nivel del nombre del panel o contraerla completamente, pulse la flecha situada a la derecha de los nombres de las fichas.

Al abrir un archivo, la cinta de opciones aparece anclada en la parte superior de la pantalla, justo debajo de la Barra de herramientas de acceso rápido. Reproduzca el vídeo disponible en la Ayuda para ver cómo se manipula y se personaliza la visualización de la cinta de opciones.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Personalización de entornos trabajo de Autodesk Inventor Comandos de visualización Manipulación directa Uso de la entrada dinámica (boceto HUD) Alias de comando personalizados Parámetros de Opciones de aplicación
Cinta de opciones ➤ ficha Para empezar	*Introducción sobre la cinta de opciones* *Aprendizaje sobre la cinta de opciones*

Para obtener más información	Ubicación
	Localizador de comandos *Aprendizajes* Animaciones Mostrar

Preferencias de entorno

Las opciones seleccionadas en los cuadros de diálogo Opciones de aplicación y Parámetros del documento controlan la visualización del entorno. Para acceder a estos cuadros de diálogo, seleccione el panel Opciones de la ficha Herramientas.

Opciones de la aplicación

Los parámetros del cuadro de diálogo Opciones de aplicación controlan el aspecto y el funcionamiento de Autodesk Inventor. Diversas fichas controlan el color de la pantalla, el comportamiento y los parámetros de los archivos, las ubicaciones por defecto de los archivos y otras funciones para varios usuarios.

Las opciones de la aplicación se mantienen activas a menos que se modifiquen.

Puede acceder a Opciones de aplicación a través de Opciones, que se encuentra en la parte inferior del menú de la aplicación.

Parámetros del documento

El cuadro de diálogo Parámetros del documento controla los parámetros de los distintos archivos. Varias fichas controlan los parámetros del documento activo. Puede especificar los estilos activos, las unidades de medida, las preferencias de boceto y modelado, las listas de materiales y la tolerancia por defecto.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Personalización de entornos trabajo de Autodesk Inventor Parámetros de Opciones de aplicación

Estilos y normas

El Editor de estilos y normas incluye opciones que permiten definir las preferencias de estilos y normas. Para acceder al Editor de estilos y normas, vaya a la ficha Administrar del panel Estilos y normas.

Se elige una norma de dibujo cuando se instala Autodesk Inventor. El conjunto por defecto de estilos y normas controla la mayoría de los objetos utilizados en los documentos, como las referencias numéricas, las cotas, el texto, las tablas, etc. Los estilos por defecto suelen bastar para empezar a trabajar. Utilice el Editor de estilos y normas para personalizar los estilos.

Por defecto, las acciones como crear o modificar estilos afectan sólo al documento actual. Puede elegir guardar el estilo en la Biblioteca de estilos, una biblioteca principal que contiene definiciones para todos los estilos disponibles asociados a una norma de dibujo. Normalmente, un administrador de CAD gestiona la Biblioteca de estilos. Esta práctica tiene como fin garantizar que nadie sustituya por error con un estilo personalizado las definiciones de estilo que usan todos los documentos que siguen la norma de dibujo.

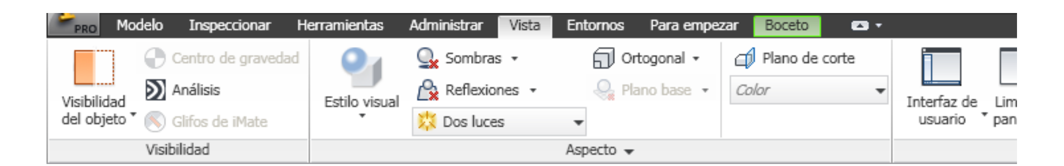
Bibliotecas de estilos

Las bibliotecas de estilos facilitan el uso de las convenciones de formato en los proyectos, ya que contienen las definiciones de formato de objetos. Utilice la biblioteca de estilos para actualizar un estilo en todos los documentos. Por ejemplo, los extremos de las cotas se pueden modificar globalmente editando el estilo y guardando la revisión en la biblioteca de estilos principal. Todos los documentos que utilizan esa norma de dibujo tienen acceso a la biblioteca y a cualquier estilo nuevo o modificado que se añada a ella.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Trabajo con estilos Estilos en dibujos
Aprendizajes	*Estilos de dibujo y normas* *Uso de estilos de chapa*

Vistas de modelos

La ficha Vista contiene los comandos para la visualización de los modelos.



Cuando ViewCube y la barra de navegación están seleccionados, aparecen siempre en la esquina superior derecha de la ventana gráfica.



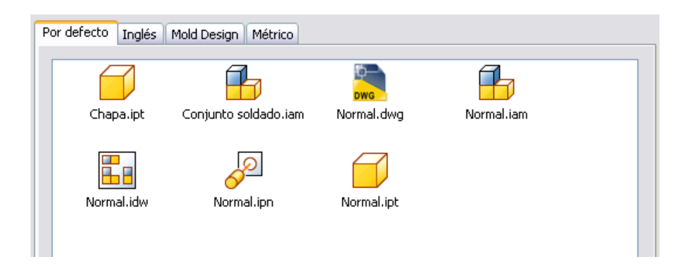
La barra de navegación contiene los comandos básicos de visualización.



Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Descripción general de ViewCube Herramientas de navegación Vistas de modelos
Aprendizaje	*Herramientas de navegación*

Plantillas

Una vez activado Autodesk Inventor, puede abrir un archivo existente o crear uno nuevo. Las plantillas están disponibles en el menú de la aplicación, en Nuevo. Podrá elegir entre varias plantillas con unidades predefinidas. Utilice las fichas para seleccionar una norma.



Las plantillas se almacenan en los siguientes directorios, dentro de los subdirectorios *Inglés* o *Métrico*.

- Windows® XP: *Autodesk\Inventor (número de versión)\Templates*
- Windows Vista®: *C:\Users\Public\Documents\Autodesk\Inventor (número de versión)\Templates*

Las subcarpetas de la carpeta *Templates* se muestran como fichas en el cuadro de diálogo Abrir nuevo archivo. Puede crear y guardar plantillas personalizadas en el directorio *Templates*.

Para obtener más información	Ubicación
Temas de la Ayuda	Conceptos básicos Creación de archivos a partir de plantillas

Proyectos

Un proyecto representa una agrupación lógica de un proyecto de diseño completo. Un proyecto organiza los datos guardando información sobre dónde se almacenan los datos de diseño y dónde se pueden editar los archivos, y además mantiene vínculos válidos entre ellos. Los proyectos son esenciales cuando se trabaja en equipo, se participa en varios proyectos de diseño y se comparten bibliotecas entre distintos proyectos de diseño.

Autodesk Inventor admite dos tipos de proyectos:

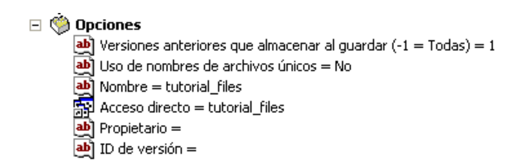
- Proyecto de usuario único
- Proyectos de almacén (si Vault está instalado)

Se incluye un Editor de proyectos que permite crear y editar los proyectos. En el Editor de proyectos se especifican el tipo de proyecto, el espacio de trabajo

por defecto y los nombres y las ubicaciones de las bibliotecas. Defina las restantes opciones de proyecto para que se adapten a su entorno de diseño y especifique las rutas de búsqueda de proyecto.

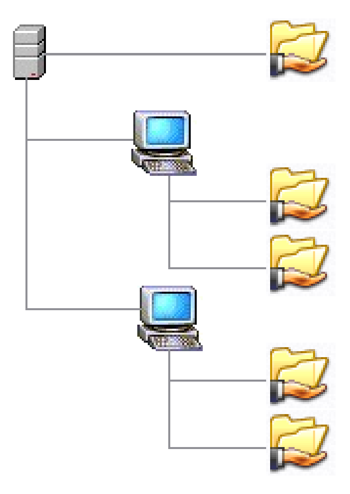
Se puede acceder al Editor de proyectos desde:

- El menú de la aplicación, en Administrar.
- El cuadro de diálogo Abrir.
- Pulse el botón Inicio de Windows y seleccione Programas ➤ Autodesk ➤ Autodesk Inventor ➤ Herramientas.



Proyectos de almacén

Es recomendable usar proyectos de almacén cuando se colabora en proyectos con varios diseñadores. Los archivos comunes se guardan en un almacén y nunca se accede a ellos directamente. Cada diseñador tiene un proyecto personal que define dónde se copian los archivos para su visualización y su edición. El almacén mantiene igualmente un historial de las versiones de los archivos, así como atributos adicionales.



Para poder utilizar el proyecto de almacén, el software Autodesk Vault debe estar instalado. Se abrirá un cuadro de diálogo distinto para que pueda crear un proyecto de almacén. Las características de un proyecto de almacén incluyen:

- Los diseñadores no ven ni trabajan nunca directamente en la versión almacenada de un archivo.
- Cada diseñador utiliza un archivo de proyecto que define un espacio de trabajo personal en el que Autodesk Vault copia los archivos almacenados para su visualización y edición.
- Los cambios realizados en los archivos por otros diseñadores y que se encuentran en estado de check-in en el almacén no son visibles hasta que se actualizan los archivos para obtener la última versión en el espacio de trabajo.
- Autodesk Vault conserva copias de todas las versiones de los archivos de datos que han estado previamente en estado de check-in. Almacena las adiciones relativas al historial de edición y las propiedades y dependencias de los archivos en su base de datos.
- Puede configurar consultas sobre propiedades de archivos, hacer el seguimiento de referencias de archivos y recuperar configuraciones anteriores.

Para un proyecto almacén, cree un espacio de trabajo situado en una ruta relativa a la carpeta del archivo del proyecto (como .\ o .\workspace), sin otras ubicaciones editables.

Proyectos por defecto

Cuando se instala Autodesk Inventor, se crean automáticamente un proyecto "Default" y un proyecto "tutorial_files". Si no se crea un proyecto ni se especifica otro diferente, al empezar a trabajar en Inventor se activa automáticamente un proyecto por defecto. Los archivos se guardan en el proyecto Default.

El proyecto por defecto no define una ubicación editable. Sin embargo, puede utilizarlo para crear diseños inmediatamente y guardar los archivos en cualquier ubicación sin preocuparse por la administración de los proyectos y los archivos. Por lo general, se utiliza el proyecto por defecto sólo para fines de experimentación, pero no para trabajar en un verdadero diseño. Es más sencillo configurar un proyecto antes de empezar a diseñar. Cuando aumenta la complejidad del diseño, resulta más difícil migrar los archivos a un proyecto.

Nuevos proyectos

Antes de crear un proyecto, configure la estructura de archivos y averigüe quién puede acceder a los datos de los archivos.

El tipo de proyecto se define al crear o editar un proyecto. El tipo determina dónde se pueden editar y guardar los archivos, quién tiene acceso a ellos, y cómo funcionan las acciones de check-in y check-out.

El Asistente de proyectos Inventor crea un espacio de trabajo en la misma carpeta del archivo de proyecto. Si cambia este parámetro, mantenga el espacio de trabajo como subcarpetas de la carpeta que contiene el archivo de proyecto.

En esta tabla se resumen las recomendaciones para cada tipo de proyecto.

Tipo de proyecto	Único usuario	Almacén
Archivo incluido	Nada	Nada
Ubicaciones de espacio de trabajo	Una definida en .\	Una definida en .\
Ubicaciones de grupo de trabajo	Nada	Nada
Bibliotecas	Una o varias	Una o varias *no* anidadas debajo del espacio de trabajo

La ubicación de la carpeta de proyectos por defecto es *Mis documentos/Inventor*, pero puede cambiarla a una ubicación distinta.

Para obtener más información	Ubicación
Tema de la Ayuda	Más información sobre los proyectos
Aprendizaje	*Introducción a los proyectos*

Recursos de aprendizaje

La ficha Para empezar de la cinta de opciones y la página de inicio de la Ayuda de la aplicación de software de Autodesk Inventor ofrecen múltiples oportunidades de aprendizaje.

Taller de novedades

El Taller de novedades es un recurso para todos los usuarios. Se incluye en la página de inicio de la Ayuda y en la ficha Para empezar de la cinta de opciones de Autodesk Inventor. Contiene una descripción y una ilustración de cada una de las nuevas operaciones de la versión utilizada del software de Autodesk Inventor.

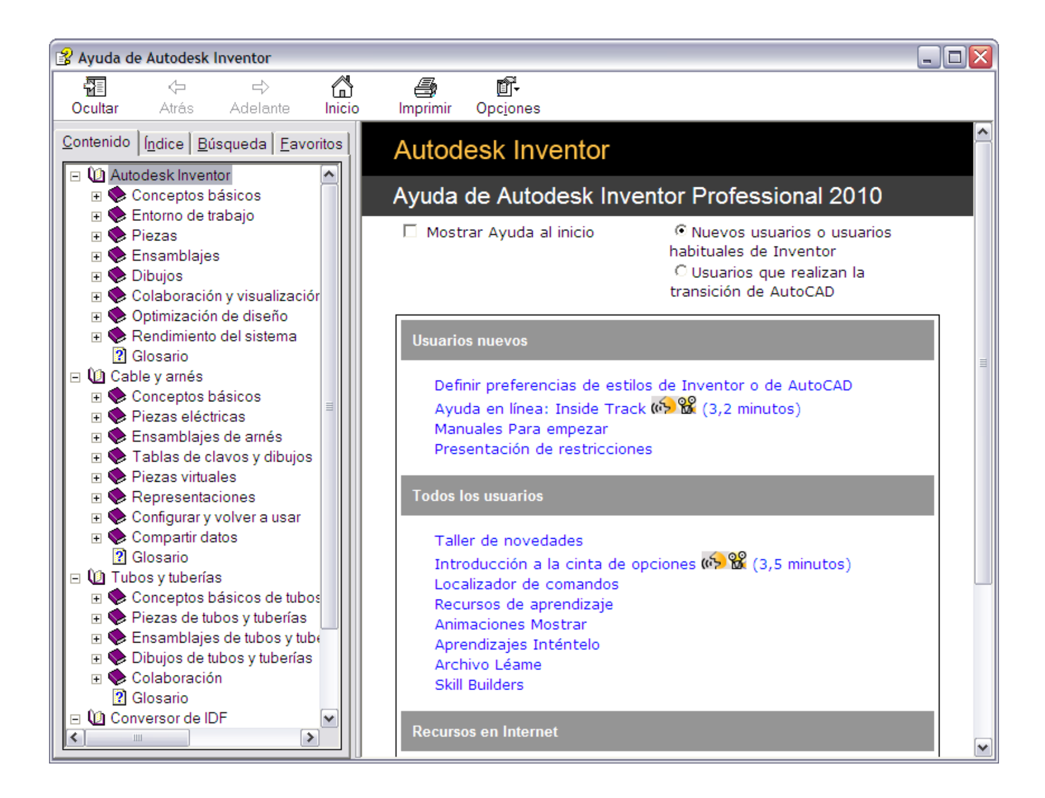
Ayuda integrada

La Ayuda es un recurso completo y práctico para conocer el software de Autodesk Inventor.

Utilice las fichas del navegador de la Ayuda para buscar el tema que desee del modo que prefiera.

En la página de inicio, especifique el tipo de usuario y acceda a temas de la Ayuda, información adicional, recursos y servicios.

Muchos temas de la Ayuda incluyen gráficos y animaciones de ejemplo que ilustran el funcionamiento.



Aprendizajes

Los aprendizajes a los que se accede desde la página de inicio de la Ayuda y la ficha Para empezar constituyen un conjunto completo de clases prácticas. El conjunto de aprendizajes está organizado en siete categorías: usuarios nuevos, usuarios con experiencia, diseño mecánico, sistemas enrutados, simulación, intercambio de datos y herramientas. Le ayudarán a ser productivo rápidamente, tanto si es la primera vez que utiliza Autodesk Inventor como si ha llegado a esta aplicación después de usar AutoCAD.

Skill Builders

Los Skill Builders le ayudarán a ampliar sus conocimientos sobre determinadas áreas de funcionamiento. Use el vínculo de la página de inicio de la Ayuda para ir a la página Web de Skill Builders.

Para obtener más información	**Ubicación**
Taller de novedades	Vínculo de la página de inicio de la Ayuda
Temas de la Ayuda	Encuentre la información que necesite de forma oportuna *Recursos de aprendizaje de Autodesk Inventor*
Página Web de Centros de ventajas (se requiere conexión a Internet)	Vínculo de la página de inicio de la Ayuda Ficha Para empezar de la cinta de opciones
Aprendizajes	Vínculo de la página de inicio de la Ayuda Ficha Para empezar de la cinta de opciones

Índice

A

B

C